

Ústav materiálového výskumu SAV



**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2013**

Košice
január 2014

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2013

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

PRÍLOHY

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2013*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikáčná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav materiálového výskumu SAV

Riaditeľ: RNDr. Peter Ševc, PhD.

Zástupca riaditeľa: RNDr. Ján Mihalik

Vedecký tajomník: Ing. Karel Saksl, DrSc.

Predseda vedeckej rady: RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Členovia snemu SAV: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.

Adresa: Watsonova 47, 040 01 Košice

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

Tel.: 055/7922 402

Fax: 055/7922 408

E-mail: imrsas@imr.saske.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: nie sú

Vedúci detašovaných pracovísk: nie sú

Typ organizácie: Príspevková od roku 1993

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K		K do 35 rokov		F	P	T
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	86	45	41	6	9	83	73,39	47,7
Vedeckí pracovníci	43	23	20	4	8	40	34,03	33,27
Odborní pracovníci VŠ	18	8	10	2	1	18	15,76	14,43
Odborní pracovníci ÚS	13	6	7	0	0	13	13	0
Ostatní pracovníci	12	8	4	0	0	12	10,6	0

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2013 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2013 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2013)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	6	20	3	2	6	11	6
Ženy	0	21	0	1	1	6	13

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

Veková štruktúra (roky)	< 31	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	> 65
Muži	4	2	2	2	5	2	3	4	3
Ženy	2	6	4	1	2	2	8	1	1

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2013

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	51,0	47,3	49,3
Ženy	47,5	42,9	46,1
Spolu	49,3	45,2	47,7

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

Od 4. júna 2013 sa členom Predsedníctva SAV stal prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., doterajší predseda VR ÚMV SAV a člen Snemu SAV. V tejto súvislosti si vedecká rada ústavu zvolila nového predsedu, ktorým sa stal RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc., za člena Snemu SAV na návrh vedeckej rady Akademická obec ÚMV SAV zvolila Ing. Ľubomíra Medveckého, PhD.

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2013

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2013 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organi-záciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2013 financované VEGA	15	2	117212	117212	5014

2. Projekty, ktoré boli r. 2013 financované APVV	6	3	351089	209377	55669
3. Projekty OP ŠF	2	6	621339	59734	454907
4. Projekty centier excelentnosti SAV	0	1	-	-	4750
5. Iné projekty (FM EHP, ŠPVV, Vedecko-technické projekty, ESF, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2013

Tabuľka 2b Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2013

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2013 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 7. Rámcového programu EÚ	0	2	-	-	6346
2. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, ERANET, INTAS, EUREKA, ESPRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation), ERDF a iné	0	6	-	-	48226
3. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	0	0	-	-	-
4. Bilaterálne projekty	4	2	-	2295	-
5. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTs, APVV,...)	0	7	-	-	20100
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

2.3.1. Základný výskum

1.

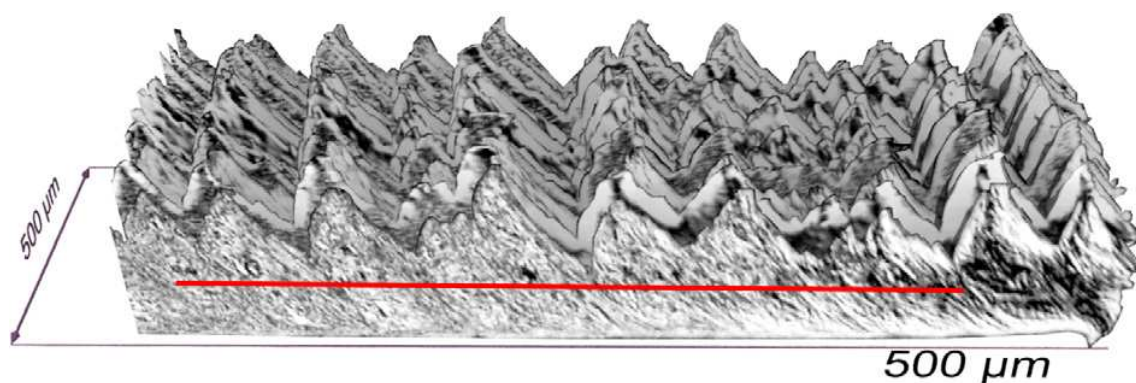
Názov výsledku: Local structure of metallic chips examined by X-ray microdiffraction Journal of Alloys and Compounds, Physical Review Letters

Projekt VEGA 2/0128/13 "Štúdium štruktúry a teplotnej stability kovových skiel a nanokryštalických materiálov", zodpovedný riešiteľ Ing. J. Ďurišin, CSc.

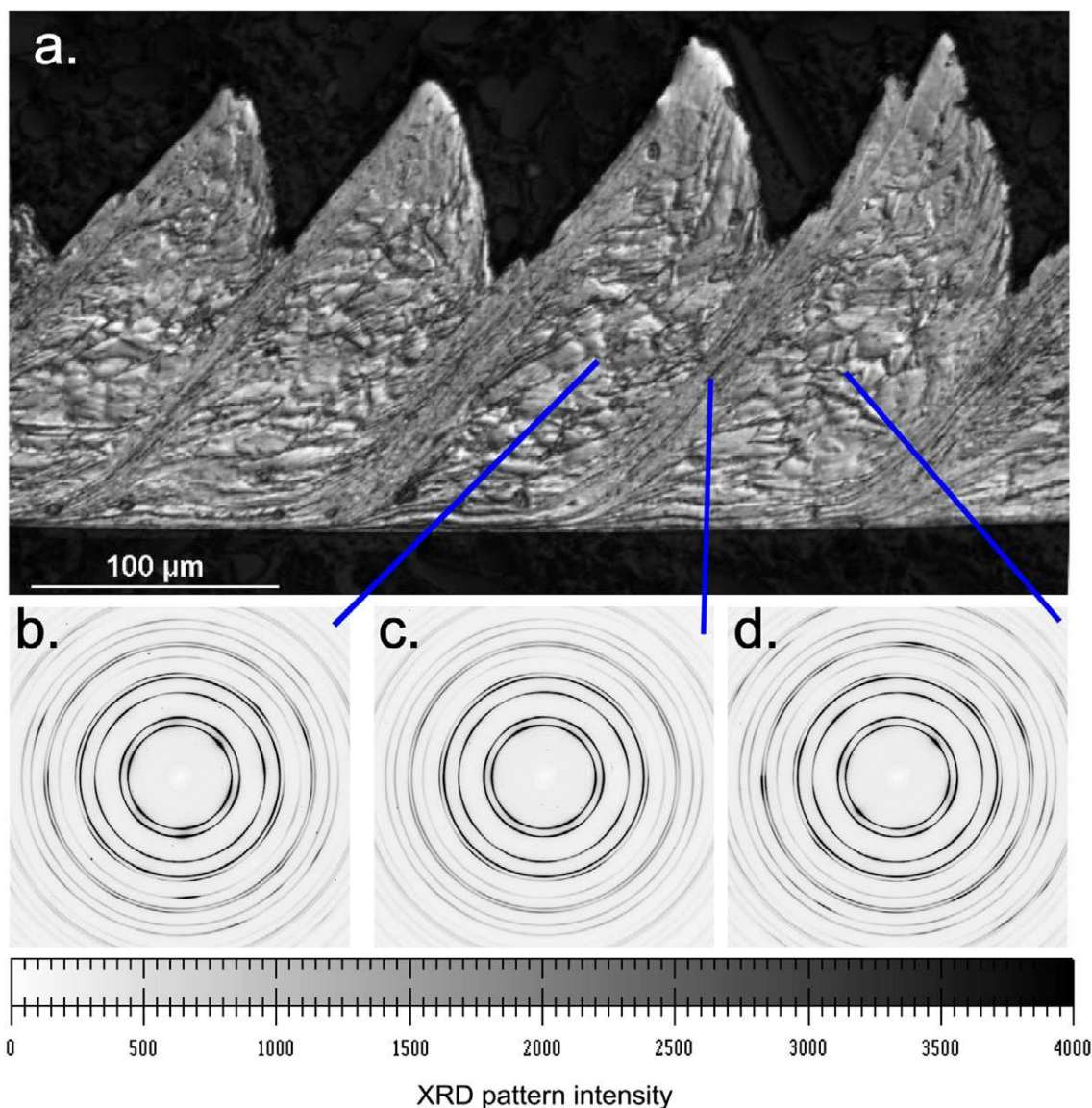
Zliatiny na báze niklu sú používané vo vysokoteplotných aplikáciách, a to všade tam, kde z dôvodu straty pevnosti a pre vysoké tečenie už nie je možno použiť ocele, príp. titánové zliatiny. Tieto zliatiny sa používajú taktiež aj v nízkoteplotných aplikáciách, pri transporte vysoko korózných médií v petrochemickom a plynárenskom priemysle, kde nahrádzajú nehrdzavejúce ocele, kde by bolo použitie titánových zliatin finančne nákladné. Nevýhodou týchto zliatin je, že z dôvodu svojej vysokej pevnosti a húževnatosti sa dajú opracovávať iba pri nízkych rezných rýchlostiach, čo má za následok nízku kvalitu povrchu po opracovaní, spojenú s vysokým opotrebením rezných nástrojov. Zo všetkých faktorov, vplývajúcich na nízku obrobitelnosť týchto zliatin, sú rozhodujúce mechanizmy tvorby a oddeľovania triesky, pričom iba ich úplné pochopenie môže viesť k optimalizácii samotného rezného procesu.

Bola vykonaná detailná mikroštruktúrna a fázová analýza na trieskach odobratých z procesu ortogonálneho sústruženia výkovku zo zliatiny Alloy 625 pri rýchlosti otáčania 160 m/min a hĺbke úberu 0.1 mm. Na analýzu bolo použité tvrdé monochromatické rtg. synchrotrónové žiarenie ($E = 80$ keV, $\lambda = 0.01548$ nm) fokusované do prierezu 2,2 mm x 34 mm, ktoré umožnilo získať jedinečné difrakčné záznamy z jednotlivých štruktúrnych zložiek triesky, a to z oblastí segmentov a zo sklzových pásov. Kontinuálne snímanie difrakčných záznamov z triesky pomocou malého lúča nám umožnilo určiť:

- fázové zloženie segmentov a sklzových pásov,
- zmenu mriežkového parametra a mieru zmeny veľkosti kryštálov a mikrodeformácií prechodom zo segmentov do sklzových pásov,
- zmenu orientácie matricovej fázy dvoch susedných segmentov oddelených sklzovým pásom, ktorá sa mení plynulo (nie skokovito), s maximálnou pozorovanou zmenou do 10° .



3D analýza prierezu triesky zo zliatinu Alloy 625, podrobenej rtg. mikrodifrakčnému experimentu.



Rtg. difrakčné záznamy získané zo sklzového pásu (c.) a z príslušných segmentov (b) a (d) (PETRA III, experimentálne stanovište P07)

2.

Názov výsledku: Deformačne indukovaný selektívny rast Gossových zŕn

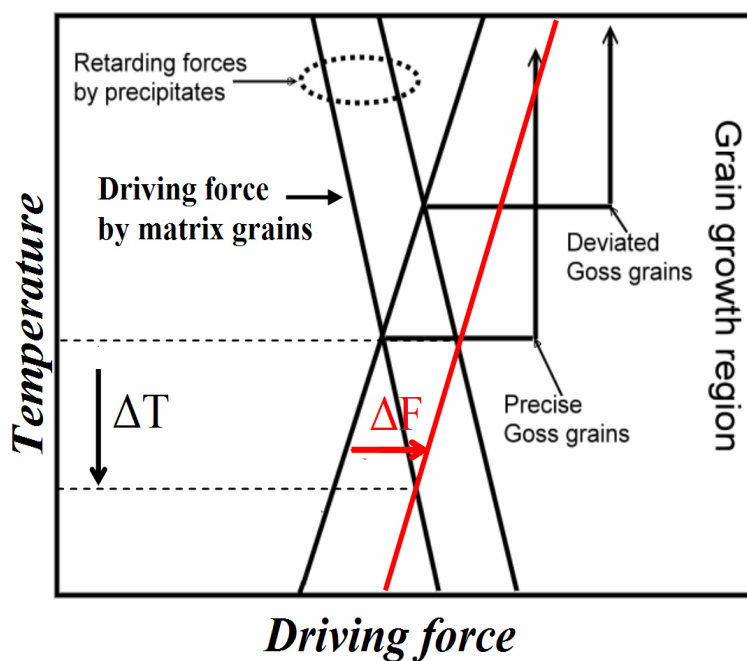
Projekt ITMS 26220220061 "Nové materiály a technológie pre energieku", zodpovedný riešiteľ RNDr. F. Kováč, CSc.

Cieľom bolo získať poznatky o mechanizme selektívneho rastu feritových zŕn s kryštalografickou orientáciou $\{110\}<001>$ v transformátorových oceliach, v podmienkach deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn brzdených nanočasticami na báze VC.

Podstata poznatku je založená na tom, že na proces tvorby Gossovej kryštalografickej textúry v transformátorových oceliach okrem tepelnej aktivácie sme využili mechanizmus deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn /SIGM/ v kombinácii s optimalizáciou distribučných parametrov modifikovaného inhibičného systému na báze nanočastíc VC.

Zvýšenie hnacej sily pohybu hraníc feritových zŕn o ΔF cestou definovanej intenzity deformačného spevnenia v matrici viedlo k zníženiu teploty štartu abnormálneho rastu zŕn s Gossovou kryštalografickou orientáciou o ΔT / vid' obr./ . Súčasne dochádza k podstatnému zvýšeniu kinetiky rastu zŕn. Inhibičný systém pohybu hraníc na báze nanočastíc VC so stredným rozmerom 5-10 nm zvyšuje selektivitu inhibičného účinku, čo umožňuje aplikovať dynamický postup ohrevu na teplotu rastu zŕn. Získané poznatky vytvárajú predpoklady pre vývoj energeticky úspornej technológie

prípravy znovo orientovaných ocelí. Na základe výsledkov bol špecifikovaný optimálny inhibičný systém nanočastíc VC slúžiaci pre selektívny rast Gossových zŕn. Boli navrhnuté termicko-deformačné parametre valcovania pásov za tepla na precipitáciu častíc VC po dovalcovaní za tepla. Ďalej boli analyzované termické expozície oduhličovacieho procesu, procesu primárnej rekryštalizácie a selektívneho rastu feritových zŕn a vzájomná interakcia uvedených procesov s cieľom optimalizácie sekvencií energeticky úspornej technologickej varianty pre prípravu finálneho stavu znovo orientovanej elektrotechnickej ocele tak, aby boli dosiahnuté parametre elektromagnetických vlastností na úrovni konvenčného energeticky náročného postupu.



Model vplyvu hnacej sily pohybu hraníc na zníženie teploty abnormálneho rastu Gossových zŕn.

Výsledok získaný pri riešení projektu ITMS 2622022006

Autori výsledku: F.Kováč, I. Petryshynets, M. Sopko, V. Puchý

3.

Názov výsledku: Fázové transformácie $\text{La}_{1/3}\text{NbO}_3$ a $\text{La}_{1/3}\text{TaO}_3$ sol-gel prekursorov perovskitovej keramiky

Projekt VEGA 02/0024/11 "Vývoj mikroštruktúry a fázová transformácia sol-gel prekursorov bezolovnatých feroelektrických (K, Na) NbO_3 tenkých filmov", zodpovedný riešiteľ RNDr. H. Bruncková, PhD.

$\text{La}_{1/3}\text{NbO}_3$ (LN) a $\text{La}_{1/3}\text{TaO}_3$ (LT) prekursorov boli pripravené novou polymérnou komplexnou sol-gel metódou pomocou Nb a Ta-vínných komplexov v rozdielnom rozpúšťadle (etanol a metanol) a kalcináciou pri nízkych teplotách 750-1050°C. Modifikované vínné komplexy boli použité namiesto klasických citrátových pre LN a LT prekursorov perovskitovej keramiky. Výsledky RTG analýz, FTIR a Raman spektier potvrdili fázovú transformáciu z pyrochlórovej LaNbO_4 fázy na rozdielne majoritné fázy v závislosti od použitého rozpúšťadla a to $\text{La}_{1/3}\text{NbO}_3$ (v etanole) a $\text{LaNb}_5\text{O}_{14}$ (v metanole) v procese žihania pri 900°C a vyšších teplotách. SEM pozorovania poukázali na vznik LaNbO_4 fázy (sférické 20-50 nm zhluky častíc) pri 750°C. Bolo dokázané, že karboxylové kyseliny významne neovplyvňujú morfológiu častíc v kalcinátach. Analýza častíc prostredníctvom HRTEM a SAED verifikovala koexistenciu minoritnej monoklinickej LaNbO_4 fázy a jej feroelastické domény previazané s majoritnými fázami v individuálnych LN časticiach po žíhaní. Výsledky RTG analýz a TEM potvrdili rovnaký mechanizmus fázovej transformácie z

amorfnej fluoritovej $\text{La}_{4.67}\text{Ta}_{22}\text{O}_{62}$ fázy od 750 °C na perovskitovú tetragonálnu $\text{La}_{1/3}\text{TaO}_3$ fázu pri 1050°C identifikovanú v oboch médiach.

BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, Ľ. – ĎURIŠIN, J. – GIRMAN, V.: Phase transformation and particle morphology of perovskite $\text{La}_{1/3}\text{TaO}_3$ precursors prepared by polymeric tartrate complex sol-gel method. *Materials Letters* 115, 2014, 184-186

BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, Ľ. - HVIZDOŠ, P. – GIRMAN, V.: Effect of solvent on phase composition and particle morphology of lanthanum niobates prepared by polymeric complex sol-gel method. *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 2013, DOI 10.1007/s10971-013-3212-5

BRUNCKOVÁ, H. (50%) - MEDVECKÝ, Ľ. (%) - ĎURIŠIN, J. (%) : Effect of chelating agent on the phase transformation of $\text{La}_{1/3}\text{NbO}_3$ sol-gel precursors. In: *Preparation of Ceramic Materials. 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013.* Ed. B. Plešingerová a kol.. Košice: Technical university 2013, s.48-49

4.

Projekt APVV-0222-10 "Magneticky mäkké kompozity pozostávajúce z feromagnetických práškových častíc povlakovaných elektroizolačnou vrstvou", zodpovedný riešiteľ doc. Ing. E. Dudrová, CSc.

Za najvýznamnejší výsledok v roku 2013 v oblasti základného výskumu bola vybratá práca:

„M. Strečková, Ľ. Medvecký, J.Füzer, P.Kollár, R.Bureš, M.Fáberová, Design of novel soft magnetic composites based on Fe/resin modified with silica, *Materials Letters* 101(2013)37–40.“
Práca je zameraná na detailné objasnenie prípravy mikrokompozitného materiálu na báze železo-modifikovaná živica. V rámci práce je diskutovaná príprava hybridného polyméru modifikovaného SiO_2 nanočasticami a jeho chemická charakterizácia (FTIR a TG-DSC analýzy), povlakovanie práškových častíc feromagnetická syntetizovaným polymérom a celková charakterizácia mikrokompozitného materiálu z pohľadu mikroštruktúry, mechanických a magnetických vlastností. V práci bolo po prvý krát spomenuté využitie modifikovaných fenol-formaldehydových živíc ako elektroizolačných povlakov, ktoré sú z technologického hľadiska veľmi perspektívne použiteľné pre prípravu magneticky mäkkých materiálov s dôrazom na cenovú a produkčnú nenáročnosť.

5.

Názov výsledku: Mikro/Nanoindentačné metódy skúšania krehkých materiálov

Projekty: NanoCEXmat II: ITMS: 26220120035; NanoCEXmat I: ITMS: 26220120019; CEKSIM: ITMS: 26220120056; ktoré sú podporované z Operačného programu “Výskum a Vývoj” financované prostredníctvom Európskeho fondu pre regionálny rozvoj a projektmi APVV 0161-11, VEGA 2/0122/12.

Použitím inštrumentálnej indentácie na nano úrovni pri aplikovaní zaťaženií od 0,25 mN do 50 mN boli skúmané tvrdosť, redukovaný modul a indentačná únava zložiek WC – Co spekaného karbidu. Ďalej bol skúmaný vplyv indentačného zaťaženia, mikroštruktúry, tepelného spracovania a kryštalografickej orientácie WC kryštálov/zŕn na mechanické vlastnosti. Mnoho indentačných meraní jasne ukázalo hodnoty tvrdosti medzi pojivom a WC zrnami. Takéto „kombinované“ indentačné merania umiestnené v blízkosti rozhrania medzi pojivom a karbidom alebo indentácia do oblasti malých hĺbok v pojive zasahujúca do WC zŕn sú príčinou takéhoto správania. Tepelné spracovanie má len nepatrný vplyv na vlastnosti zložiek fáz. Počas indentácie WC zŕn bol zistený zrejmy vplyv veľkosti zaťaženia, ale chýbal v prípade kobaltového pojiva. Významný vplyv kryštalografickej orientácie WC kryštálov na tvrdosť, indentačný modul a indentačnú únavu bol spôsobený zvýšenou tvrdosťou a redukovaným modulom v bazálnej rovine.

Indentation fatigue of WC – Co cemented carbides: A.Duszova, P.Hvizdoš, F.Lofaj, L.Major, J.Dusza, J.Morgiel, Journal of Refractory Metals and Hard Materials, vol 41, 2013, 229 – 235.

Nanoindentation of WC –Co hardmetals: A.Duszova, R.Halgaš, M.Bľanda, P.Hvizdoš, F.Lofaj, J.Dusza, J.Morgiel, Journal of the European Ceramic Society, vol.33, 2013, 2227 – 2232.

Nanoindentation study on tungsten carbide crystals in WC – Co hardmetals in comparison with AFM measurement: M.Bľanda, T.Csanadi, A.Duszova, P.Hvizdoš, J.Dusza, Book of abstract – LMP 2013, 61.

2.3.2. Aplikačný typ

1.

Projekt APVV-0222-10 "Magneticky mäkké kompozity pozostávajúce z feromagnetických práškových častíc povlakovaných elektroizolačnou vrstvou", zodpovedný riešiteľ doc. E. Dudrová, CSc., VEGA 2/015/12 "Príprava, mikroštruktúra a vlastnosti magnetických kompozitov na báze práškoveho železa", zodpovedný riešiteľ Ing. R. Bureš, CSc. a projekt ŠF ITMS 26220220105 "Progresívna technológia prípravy mikrokompozitných materiálov pre elektrotechniku", zodpovedný riešiteľ Ing. R. Bureš, CSc.

Bórom modifikovaná fenol-formaldehydová živica (PFRB) bola aplikovaná na povrch feromagnetik s rôznou morfológiou, z ktorých boli kompaktizáciou pripravené kompozitné materiály. Na kompozitoch pripravených z feromagnetika na báze ASC100.29 s prídavkom 3 hm.% PFRB bol skúmaný vplyv kompaktizačných parametrov na fyzikálne vlastnosti. Cieľom bolo získanie predikovateľných mechanických a magnetických vlastností. Zmenou parametrov vytvrdzovacieho cyklu boli dosiahnuté nasledovné vlastnosti: i) po 12 bodovom cykle v trvaní 28 hodín, HV10=285, TRS=12 MPa, R=2500 $\mu\Omega\text{m}$, $P_t@(\text{f} = 10 \text{ kHz}, B_{\text{max}} = 0,1 \text{ T}) = 54 \text{ W/kg}$, $\mu_i = 54$, $H_c(\text{DC meranie}, B_{\text{max}} = 0,1 \text{ T}) = 170 \text{ A/m.}$; ii) po 11 bodovom cykle v trvaní 21 hodín, HV10 = 270, TRS = 95 MPa, R = 1600 $\mu\Omega\text{m}$, $P_t@(\text{f} = 10 \text{ kHz}, B_{\text{max}} = 0,1 \text{ T}) = 54 \text{ W/kg}$, $\mu_i = 54$, $H_c(\text{DC meranie}, B_{\text{max}} = 0,1 \text{ T}) = 114 \text{ A/m.}$

Získané poznatky viedli k podaniu prihlášky patentu s názvom:

BUREŠ, Radovan - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. Spôsob prípravy magnetických kompozitov s polymérnym elektroizolačným spojivom : Patentová prihláška č. PP 00095-2013. Banská Bystrica : ÚPV SR, 2013.

2.

Projekt VEGA 2/0108/11 a APVV-0520-10 "Zvýšenie oxidačnej odolnosti a tvrdosti PE CVD W-C povlakov", zodpovedný riešiteľ doc. RNDr. F. Lofaj, DrSc.

Optimalizáciou podmienok depozície sa v prípade PE CVD WC povlaky podarilo zvýšiť tvrdosť z bežných 15-20 GPa na $28,5 \pm 2 \text{ GPa}$, pri koeficiente trenia 0,77. Minimálny koeficient trenia bol 0,12, ale tvrdosť povlakov v tomto prípade klesla na $14,6 \pm 1,7 \text{ GPa}$ a Youngov modul na $152 \pm 7 \text{ GPa}$. Zvýšenie koeficientu trenia až na 0,7 – 0,8 súvisí s nedostatkom voľného uhlíka s lubrikačným účinkom a vzniku oxidov železa (z oceleovej guľičky) a volfrámu v dôsledku tribochemických reakcií v kontakte povrchových mikronerovností. Pri použití prekursora a C_2H_2 vzniká nanokompozitná štruktúra WC_{1-x} v uhlíkovej matrici, čo spôsobuje zníženie tvrdosti, ale aj výrazné zníženie koeficientu trenia. Kombinácia prekursora $\text{W}(\text{CO})_6$ a zmesi $\text{N}_2 + \text{SiH}_4$ mala za následok miernejšie zníženie tvrdosti pri výraznom znížení koeficientu trenia: pri optimalizovaných podmienkach prípravy povlakov bola nanoindentačná tvrdosť $26,9 \pm 0,9 \text{ GPa}$, indentačný modul

221 ± 21 GPa a koeficiente trenia 0,35.

V povlaky W-C nanášané metódou DC magnetrónového naprašovania bola dosiahnutá maximálna indentačná tvrdosť $37,2 \pm 4,8$ GPa a indentačný modul 447 ± 28 GPa pri koeficiente trenia 0,64. Súčasne sa podarilo znížiť tlakové napätia v danom povlaku len na 0,5 GPa. Pre CrN povlakoch nanášaných metódou DC magnetrónového naprašovania indentačná tvrdosť $26,2 \pm 2$ GPa a indentačný modul 180 ± 28 GPa. Najnižší koeficient trenia 0,2 bol dosiahnutý pri povlakoch s tvrdosťou 22 GPa. Pri štúdiu zvyškových napätí v W-C a Cr –N povlakoch bolo zistené, že tlakové napätia v povlakoch narastajú so zvyšujúcim sa tlakom ako aj záporným predpätím a klesajú s narastaním hrúbky povlaku (obr. 1) a od hrúbky 1,4 mm dosahujú hodnoty pod 1 GPa. Taktiež bola zistená rastúca lineárna závislosť nanoindentačnej tvrdosti (interval 16 GPa až 20 GPa) od tlakového napätia (v intervale 1,75 GPa do 4,5 GPa) so smernicou blízkou k 1.

3.

Projekt VEGA 2/00192/12 "Hodnotenie deformačných a lomových vlastností dvojfázových ocelí prostredníctvom miniatúrnych vzoriek", zodpovedný riešiteľ doc. Ing. G. Rosenberg, CSc.

V náväznosti na výsledky dosiahnuté v minulom roku boli prevedené ďalšie experimenty zamerané na posúdenie účinku koncentrátora napätí na ťahové vlastnosti dvojfázových (DP) ocelí ako aj ich schopnosť absorbovať energiu v závislosti na objemovom podiele martenzitu (OPM). Výsledky získané na vzorkách hladkých, s vyvrtaným otvorom a s obvodovým vrubom a tiež výsledky Charpyho skúšok jasne ukázali, so zvyšovaním stupňa lokalizácie deformácie (zvyšovaním ostrosti vrubu, rýchlosti deformácie alebo znižovaním skúšobnej teploty) účinok koncentrátora napätí na zmenu absorpčnej schopnosti DP ocelí v závislosti na teplote interkritického kalenia (IK) sa tiež zvyšovala. Bolo zistené, že účinok teploty IK na absorpčnú schopnosť bola po kvalitatívnej stránke pre všetky študované ocele rovnaká. Minimálna schopnosť absorbovať energiu bola vždy pozorovaná po kalení z teploty 740 °C, t.j. na vzorkách s najmenším OPM a s na s najvyšším rozdielom v hodnotách nanotvrdosti medzi feritom a martenzitom. Z toho vyplýva, že z kvantitatívneho hľadiska je množstvo uhlíka v martenzite kľúčovým parametrom, ktorý kontroluje deformačné vlastnosti a tiež absorpčnú schopnosť DP ocelí. Tieto výsledky jasne ukázali, že DP ocele disponujúce s excelentnou kombináciou pevnostno-plastických vlastností môžu mať veľmi nízku schopnosť absorbovať energiu v prítomnosti koncentrátora napätí.

Výšetrenia štruktúrnych a tiež zmien mikrotvrdostí v podpovrchových vrstvách vyvrtaných otvorov boli iniciované experimentálnymi výsledkami únavových skúšok, ktoré ukázali, že medza únavy vrubovaných vzoriek sa v závislosti na príprave vrubu môže líšiť o viac ako 50 %. Hlavným cieľom skúšok bolo určiť rozmer deformačnej zóny (DZ) ako aj hĺbku spevnenej vrstvy (HSV) vytvorenej procesom vrtania ocelí ($R_m = 416$ až 967 MPa) so štruktúrou feritickou, ako aj feriticko-martenzitickou. Bolo zistené, že rozmery DZ aj HSV sú inverzne úmerné druhej mocnine tvrdosti sledovaných ocelí ale tiež sú závislé na stave ich štruktúry. Bolo tiež zistené, že veľkosť plastickej zóny v okolí čela únavovej trhliny rastúcej v prahovej oblasti je ~ 3' menšia ako rozmer DZ okolo vyvrtaných otvorov.

Na IF a DP oceliach a rovnako tak na konvenčných nízkouhlíkových a mikrolegovaných oceliach, ktoré mali výrazne rozdielnú mikroštruktúru a ťahové vlastnosťami bol študovaný vplyv geometrie vzoriek na lomové vlastnosti ocelí pri rázovom zaťažovaní. Súbežne s hodnotami absorbovanej energie nameranej na vzorkách s výrazne rozdielnou geometriou (hrúbka $B = 2,5, 5,0, 7,5$ a 10 mm, výška $W = 4$ a 10 mm, polomer vrubu $r = 0,1$ a $0,25$ mm, resp. únavová trhlina) bola prostredníctvom diferenciálneho interferenčného kontrastu v metalografickom mikroskope sledovaná a meraná veľkosť plastickej zóny (PZ) v tesnej blízkosti lomových povrchov porušených vzoriek. Výsledky práce ukazujú, že experimentálne merania PZ v okolí lomového povrchu sú efektívnym nástrojom tak pre popis lomového chovania, ako aj na objasnenie vplyvu geometrie vzoriek na namerané hodnoty absorbovanej energie pri rázových skúškach. Bolo ukázané, že pre popis lomového chovania ocelí pri rázovom zaťažovaní význam experimentálneho stanovenia

rozmeru PZ v okolí únavovej trhliny/koreňa vrubu stúpa so znižovaním podvrubového prierezu vzoriek.

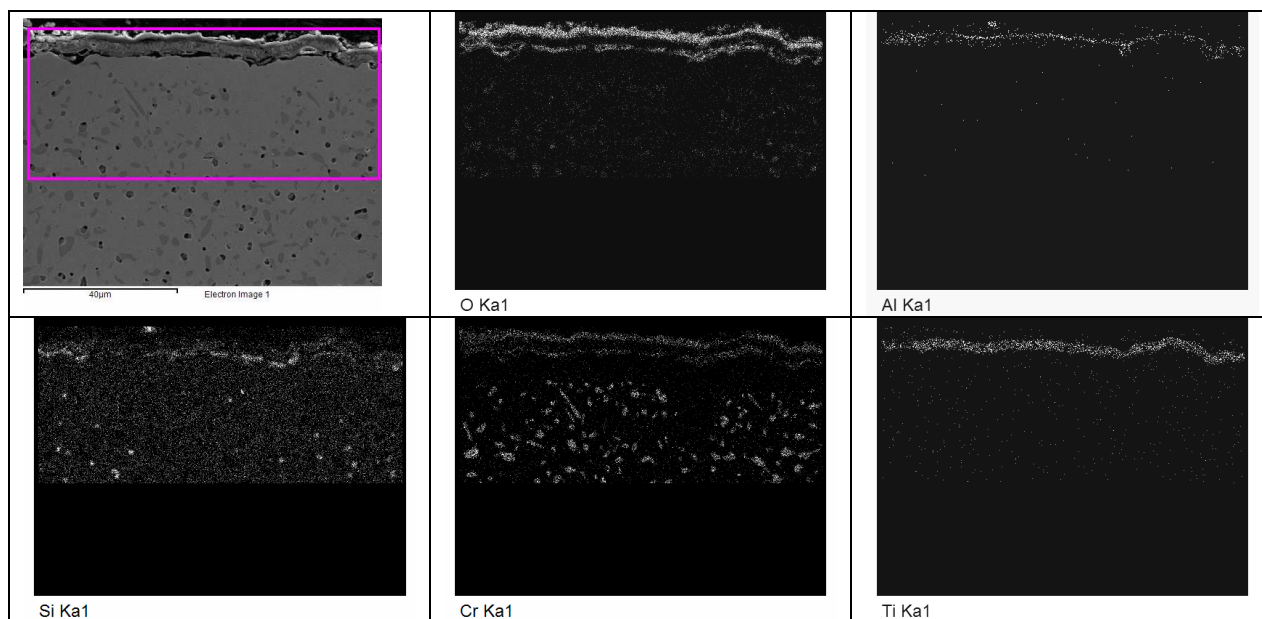
2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

Höganäs Chair V, Vysokoteplotné vlastnosti PM komponentov pre turbodmýchadlá (01.05.2011-30.04.2014)

High temperature properties of PM components for turbocharger applications. Kontraktovaný výskum.

zodp. riešiteľ doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Höganäs Chair V „High temperature properties of PM components for turbocharger applications”: Bola urobená predikcia a komplexná analýza mikroštruktúry (ThermoCalc a JMatPro) vysokoteplotných pevnostných (do 800 °C) a creepových vlastností (900 a 1050 °C), odolnosti proti opotrebeniu (700 a 900 °C) a korózii spekaných Cr-Ni vysokolegovaných ocelí pri 900 a 1050 °C a tieto boli porovnané s vlastnosťami liateho materiálu rovnakého chemického zloženia. Aplikáciou HRSEM, XPS, X-ray, SEM+EDX, nanoindentácie a simuláciou reálneho korózneho prostredia bola definovaná podstata vysokoteplotných vlastností a ich limity súvisiace s prirodzenou predispozíciou vyvíjaného materiálu k oxidácii. Tento problém bol vyriešený aplikovaním TiAlCrN povlaku, ktorý má výbornú integritu so základným materiálom, tvorí efektívnu bariéru proti oxidácii a podporuje vytvorenie ochrannej vrstvy oxidov chrómu a kremíka, čo potvrdili analýzy po dlhodobej expozícii (50 hod) v oxidačne značne agresívnej atmosfére výfukových plynov pri teplote 900 a 1050 °C.



EDX: POVLAČ – Cr a Si oxidická vrstva pri 1050° C.

2.4. Publikačná činnosť (úplný zoznam je uvedený v Prílohe C)

Tabuľka 2c Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	A Počet v r. 2013/ doplňky z r. 2012	B Počet v r. 2013/ doplňky z r. 2012	C Počet v r. 2013/ doplňky z r. 2012
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	1 / 0	0 / 0	0 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDDA, Bddb)	39 / 0	0 / 0	0 / 0
10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)	28 / 13	0 / 0	0 / 0
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)			
a/ recenzovaných, editované (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	30 / 1	0 / 0	0 / 0
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	17 / 0	0 / 0	0 / 0

12. Vydané periodiká evidované v Current Contents	0	1	0
13. Ostatné vydané periodiká	0	2	0
14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	0/0	2/0	0/0
15. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
16. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
17. Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách vydaných * (BDA, BDB)	0 / 0	0 / 0	0 / 0

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora

B - pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV

C - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

** - uvádzajú sa len heslá, pri ktorých je uvedený autor a ich rozsah je min. 1 autorský hárok*

Tabuľka 2d Ohlasy

OHLASY	A Počet v r. 2012/ doplňky z r. 2011	B Počet v r. 2012/ doplňky z r. 2011
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	317 / 2	1 / 0
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	66 / 0	1 / 0
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	0 / 0	0 / 0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	9 / 0	0 / 0
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0 / 0	0 / 0

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV

B - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2e Vedecké podujatia

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	65
Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach	17

2.6. Vyžiadané prednášky

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

AFFA01	<u>DUSZA, Ján</u> . Silicon nitride + graphene platelet nanocomposites. In NANOVED 2013 & NANO INFO DAY : 6th International Conference on Nanosciences, Nanotechnologies, Nanomaterials and NANO INFO DAY of the Nanoforce Project. Svit, 22.-25.9.2013. - Brno : TRIBUN EU, 2013, p. O-18. ISBN 978-80-263-0511-8.
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach

2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách

E. Dudrová: „IMR-Capabilities in PM“ vyžiadaná prednáška, Seminár Höganäs Chair and Dpt. R&D Höganäs AB, Höganäs AB Sweden, 23.10.2013.

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

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2013

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

Na Slovensku - počet patentov: 1

Číslo PV: 288155

Mená autorov: Ferdinandy Milan, Dusza Ján, Lofaj František, Hegedüsová Lucia, Kottfer Daniel
Názov vynálezu: Zariadenie na prípravu vrstiev karbidov, nitridov, silicidov, boridov W, Cr, Mo, Re, Os, Rh, Ru a multivrstvových a kompozitných štruktúr na vnútornej valcovej ploche elektricky vodivej rúry

Majiteľ / spolumajiteľ: Ústav materiálového výskumu SAV Košice

2.7.2. Prihlásené vynálezy

AGJ01 BUREŠ, Radovan - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. Spôsob prípravy magnetických kompozitov s polymérnym elektroizolačným spojivom : Patentová prihláška č. PP 00095-2013. Banská Bystrica : ÚPV SR, 2013.

2.7.3. Predané licencie

2.7.4. Realizované patenty

Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2013 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.

2.8. Účasť expertov na hodnotení národných projektov (APVV, VEGA a iných)

Tabuľka 2f Experti hodnotiaci národné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
Bureš Radovan	APVV/VV2012	1
Hvizdoš Pavol	VEGA	2
Kováč František	APVV	2
	VEGA	2

2.9. Iné informácie k vedeckej činnosti.

Dňa 22. 8. 2013 bola medzi Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR a Slovenskou akadémiou vied podpísaná zmluva o poskytnutí nenávratného finančného príspevku na realizáciu projektu vedeckého centra „Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie PROMATECH“, na príprave ktorého sa spolupodieľal aj ÚMV SAV v rámci výzvy na predkladanie žiadostí o NFP OPVaV-2012/2.2./08-RO Vybudovanie univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier. Ústav sa na realizácii uvedeného projektu podieľa ako partner.

Od r. 2010 je ÚMV SAV nositeľom Centra excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou, ktoré bolo vytvorené v spolupráci s partnerskými pracoviskami v rámci projektu financovaného zo ŠF. ÚMV SAV sa od r. 2010 podieľa ako partner aj na činnosti Centra excelentnosti biomedicínskych technológií (nositeľ UPJŠ Košice) a na činnosti Centra excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály (nositeľ ÚACh SAV Bratislava). Predpokladá sa, že činnosť týchto centier bude upravená zmluvami medzi partnermi a na základe štatútu bude pokračovať aj po skončení jednotlivých projektov.

Ústav je od r. 2011 členom Centra fyziky nízkych teplôt a materiálového výskumu v extrémnych podmienkach (CFHT-MVEP), ktoré bolo vytvorené ako Centrum excelentnosti SAV na základe uznesenia Predsedníctva SAV č. 648C na obdobie 4 rokov do 31. 12. 2014. Základným pracoviskom centra je ÚEF SAV Košice.

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

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2013

Forma	Počet k 31.12.2013				Počet ukončených doktorantúr v r. 2013					
	Doktorandi				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie		neúspešné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Interná zo zdrojov SAV	10	2	3	0	1	2	0	0	0	0
Interná z iných zdrojov	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externá	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Spolu	12	2	3	0	2	2	0	0	0	0
Súhrn	14		3		4		0		0	

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení

Z formy	Interná z prostriedkov SAV	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov	Interná z iných zdrojov	Externá	Externá
Do formy	Interná z iných zdrojov	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov
Počet						

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2013 úspešnou obhajobou

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
Ing. Annamária Duszová	interné štúdium hrazené z prostriedkov SAV	9 / 2009	8 / 2013	5.2.26 materiály	Doc. RNDr. František Lofaj DrSc., Ústav materiálového výskumu SAV	Hutnícka fakulta TUKE
Ing. Petra Gavendová	interné štúdium hrazené z prostriedkov SAV	9 / 2009	8 / 2013	5.2.26 materiály	RNDr. František Kováč CSc., Ústav materiálového výskumu SAV	Hutnícka fakulta TUKE
Ing. Ján Kapič	interné štúdium hrazené z prostriedkov SAV	9 / 2009	8 / 2013	5.2.26 materiály	Ing. Anna Výrostková CSc., Ústav materiálového výskumu SAV	Hutnícka fakulta TUKE
Ing. Roman Macko	externé štúdium	10 / 2008	8 / 2013	5.2.26 materiály	Ing. Anna Výrostková CSc., Ústav materiálového výskumu SAV	Hutnícka fakulta TUKE

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v Prílohe A.

3.4. Zoznam akreditovaných študijných programov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných programov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty

Názov študijného programu (ŠP)	Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Univerzita/vysoká škola a fakulta
	materiály	5.2.26	Hutnícka fakulta TUKE

Tabuľka 3e Účast' na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií študijných programov doktorandského štúdia	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c. (materiály)	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)	Ing. Radovan Bureš, CSc. (IIa)
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (materiály)	Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc. (Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)	Ing. Lucia Čiripová, PhD. (IIb)
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (medzné stavy materiálov)	RNDr. Peter Ševc, PhD. (Hutnícka fakulta TUKE)	Ing. Lenka Kvetková, PhD. (IIb)
Prof. Ing. Jozef Janovec, DrSc. (materiály)		Ing. Jana Bujdová, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
RNDr. František Kováč, CSc. (materiály)		Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, DrSc. (DrSc., Československá akadémia vied, Česká republika)
Ing. Karel Saksl, DrSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)		Ing. Annamária Duszová, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
Ing. Karel Saksl, DrSc. (fyzikálne inžinierstvo)		Ing. Ján Kapič, PhD. (PhD., Hutnícka fakulta TUKE)
RNDr. Peter Ševc, PhD. (materiály)		Ing. Karol Koval' (Ing., Hutnícka fakulta TUKE)
		RNDr. Rudolf Podoba, PhD. (RNDr., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)
		RNDr. Rudolf Podoba, PhD. (PhD., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)

3.5. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2013

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	4	2	3	0
Celkový počet hodín v r. 2013	57	6	54	0

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

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	4
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	8
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	12
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	21
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	9
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	7
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	2
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	8
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	1

3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav je akreditovaný ako externá vzdelávacia inštitúcia na vykonávanie vzdelávania v treťom stupni vysokoškolského štúdia 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 2013 bolo na ÚMV SAV do doktorandského štúdia zaradených 14 doktorandov, z toho 13 v dennej forme a 1 v externej forme štúdia. V roku 2013 boli prijatí na doktorandské štúdium 3 doktorandi v dennej forme. Doktorandské štúdium úspešnou obhajobou dizertačnej práce ukončili 3 doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia a 1 v externej forme.

V spolupráci s Materiálovotechnologickou fakultou STU so sídlom v Trnave, na základe Dohody o spolupráci pri vzdelávaní doktorandov 3 doktorandi MTF STU vykonávali na ÚMV SAV vedeckú časť doktorandského vzdelávania, z ktorých priebežne 1 ukončil doktorandské štúdium úspešnou obhajobou dizertačnej práce.

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2013 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

Funkčné kompozitné materiály, Watsonova 47, Košice, 40 účastníkov, 17.05.-17.05.2013

Konferencia bola organizovaná na pôde Ústavu materiálového výskumu SAV v Košiciach v rámci realizácie projektu „Progresívna technológia prípravy mikrokompozitných materiálov pre elektrotechniku“, na základe podpory Operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja ITMS:26220220105.

Cieľom konferencie bolo vytvoriť platformu pre multidisciplinárnu diskusiu na tému modelovania,

prípravy a charakterizácie vlastností moderných mikro- a nano-kompozitných materiálov so špecifickými fyzikálnymi vlastnosťami. Program konferencie bol vyplnený 16 prednáškami, z ktorých 4 boli prednesené ako pozvané prednášky. Boli prezentované najnovšie poznatky z oblasti výskumu a vývoja prípravy materiálov s predikovatelnými funkčnými vlastnosťami na báze polymérov, anorganických a organických zlúčenín a ich kombinácií. Z hľadiska materiálnej bázy sa pozornosť upriamovala predovšetkým na dve skupiny materiálových systémov: magneticky mäkké kompozitné materiály a biomateriály, čo odzrkadľuje súčasný trend v oblasti materiálnej chémie a fyziky.

Z oblasti charakterizácie materiálov boli prezentované najnovšie špičkové techniky merania a analýzy štruktúry a vlastností materiálov ako sú nukleárna magnetická rezonančná spektroskopia (NMR), mikroskopia atomárnych síl (AFM), impedančná spektroskopia a komplexná charakterizácia magnetických vlastností kompozitov.

Fractography of Advanced Ceramics, KC Smolenice, 72 účastníkov, 29.09.-02.10.2013

V poradí štvrtú medzinárodnú konferenciu Fractography of Advanced Ceramics IV – „Fractography from the MACRO to the NANOScale“ usporiadal košický Ústav materiálového výskumu SAV v priestoroch Smole-nického zámku v dňoch 29. septembra až 2. októbra. Konala sa pod záštitou Americkej keramickej spoločnosti, Európskej keramickej spoločnosti a Slovenskej silikátovej vedeckotechnickej spoločnosti a zúčastnilo sa na nej 72 odborníkov z 13 krajín. Cieľom konferencie bolo prispieť k vývoju konštrukčnej 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 aplikačné možnosti. Počas troch dní odznelo v jednotlivých sekciách 37 prednášok, v posterovej sekcii bolo prezentovaných 27 posterov. Prezentované príspevky sa orientovali predovšetkým na lomovú mechaniku a fraktografické porušenie širokej škály keramických materiálov a nanokompozitov spevnených uhlíkovými nanotrubičkami, vláknami či graféno-vými platničkami. Veľká pozornosť bola venovaná aj biokeramickým materiálom a ich porušovaniu. Program konferencie doplnila aj súťažná posterová sekcia. Toto podujatie je jedinou periodicky sa opakujúcou fraktografickou konferenciou v Európe. Odborná aj spoločenská úroveň podujatia potvrdila potrebu organizovania konferencie takéhoto druhu. Organizačne sa na konferencii podieľali pracovníci ÚMV SAV v zložení: Ján Dusza-cha-irman, A.Kovalčíková- sekretárka, M. Kašiarová, Lenka Kvetková, Pavol Hvizdoš, František Lofaj, Ján Balko a Marek Bľanda – členovia organizačného výboru.

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2014 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

Local mechanical properties/Lokálne mechanické vlastnosti, Stará Lesná, 12.11.-14.11.2014, (František Lofaj, 055/7922 461, flofaj@imr.saske.sk)

Deformation and Fracture in Structural PM Materials –DF PM 2014/Deformation and Fracture in Structural PM Materials –DF PM 2014, KC Academia, Stará Lesná, 26.11.-29.11.2014, (Eva Dudrová, 055/7922 442, edudrova@imr.saske.sk)

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	7	6	2

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

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

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

Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

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

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

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

A von Humboldt Alumni Association (funkcia: člen)

American Ceramic Society (funkcia: člen)

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

Collegium Talentum (funkcia: člen Predsedníckej rady)

ESIS, TC 6 Ceramics (funkcia: predseda)

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

Euroscience (funkcia: člen)

Maďarská akadémia vied (funkcia: člen)

World Science of Ceramics (funkcia: člen)

Zahraničná spoločnosť Maďarskej akadémie vied (funkcia: člen)

RNDr. Viera Homolová, PhD.

Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee, súčasť APDIC (funkcia: člen)

RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Marie Curie Association (funkcia: člen)

RNDr. František Kováč, CSc.

Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

RNDr. Vladimír Koval', PhD.

Fulbright Association (funkcia: člen)

Marie Curie Association (funkcia: člen)

Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.

A. von Humboldt Alumni Association (funkcia: člen)

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

Ing. Karel Saksl, DrSc.

dozorná rada (Council) the European XFEL (funkcia: zástupca SR (člen))
vedecký poradný zbor the European XFEL (funkcia: člen)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)
Česko-Slovenská mikroskopická spoločnosť (funkcia: člen)

Ing. Anna Výrostková, CSc.

Associated Phase Diagram and Thermodynamics Committee, súčasť APDIC (funkcia: člen)
Croatia Metallurgical Society, Chorvátsko (funkcia: člen)

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

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
Dusza Ján	Maria Curie	1
	Poľská grantová agentúra	1
	Rakúsky mobilizačný grant	1
Jakubéczyová Dagmar	Latvian Science Council	1
Lofaj František	Parent - Bridge programme, Foundation for Polish Science, Warszawa, Poland	1
	SAV- TUBITAK	1

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

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

5. Vedná politika

Medzi strategické výskumné zámery Slovenskej akadémie vied (Priority vedy a výskumu SAV, 212) patrí aj priorita Materiálový výskum, výskum nových materiálov a nanotechnológie, ktorá je v súlade aj so štátnou prioritou pre oblasť materiálov a prioritami rámcového programu pre výskum a inovácie Horizont 2020. Ústav materiálového výskumu SAV ako vedecko-výskumná organizácia v rámci SAV v zmysle svojej zriaďovacej listiny a v na základe dlhodobej spolupráce s partnerskými organizáciami (ÚEF SAV, ÚGt SAV) a univerzitami (UPJŠ Košice, TU Košice) bude prispievať k napĺňaniu uvedených zámerov.

Dôležitou oblasťou je výskum, vývoj a transfer technológií smerom k priemyselnej praxi. V tomto

smere má ústav skúsenosti v patentovaní výsledkov vlastného výskumu a má všetky predpoklady na to, aby úspešne rozvíjal spoluprácu s priemyselnou sférou a vo využívaní vedeckého potenciálu pri prenose výsledkov vedeckého výskumu do aplikačnej sféry.

Mimoriadne dôležitou oblasťou sú aktivity v rámci Štrukturálnych fondov (ŠF) pre podporu vedy a výskumu. Na ústave bolo v rámci operačného programu Výskum a vývoj v roku 2013 riešených 8 projektov, z toho 2 projekty, v ktorých ústav vystupuje ako hlavný partner a 6 projektov, na ktorých sa podieľa ako partner. Vďaka prostriedkom, ktoré boli získané v rámci jednotlivých projektov, ústav významne zlepšil svoje prístrojové vybavenie a infraštruktúru pre vedu a výskum.

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

6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou

Začiatok spolupráce: 2009

Zameranie: Projekt ŠF

Zhodnotenie: V rámci CE so sídlom na ÚMV SAV sa v Košiciach vytvára pracovisko s infraštruktúrou výskumu a vývoja v oblasti nanotechnológií a progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou, s cieľom realizovať špičkový výskum v rámci medzinárodnej spolupráce v oblasti nanotechnológií a progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou a podporovať transfer získaných poznatkov do praxe. Partneri CE sú okrem UPJŠ aj UEF SAV a ÚGt SAV.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

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

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: pedagogická oblasť, vedecká výchova, spoločné laboratórium

Zhodnotenie: V rámci tohto laboratória je v priestoroch PF UPJŠ prevádzkovaný transmisný elektrónový mikroskop JEOL 2100 F s vysokým rozlíšením. Na činnosti SLTEM sa partnersky podieľajú aj UEF SAV a ÚGt SAV. Spoločné laboratórium je organizačne začlenené do organizačnej štruktúry partnerov a spravuje sa vlastným štatútom.

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

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

Začiatok spolupráce: 2006

Zameranie: pedagogická oblasť, vedecká výchova, spoločné laboratórium

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

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

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločná výskumno-inovačná platforma pre trvalo udržateľné surovinové zdroje

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: pedagogická oblasť, vedecká výchova, výskum a vývoj, vývojovo-realizačné pracovisko

Zhodnotenie: V rámci spolupráce bude činnosť zameraná na integráciu výskumných kapacít univerzity a zúčastnených ústavov SAV, umožňujúcej efektívne realizovať výskum, vývoj a inovačné aktivity v oblasti získavania a spracovania surovín a transfer výsledkov vedy a výskumu do praxe v podobe konkrétnych inovačných projektov. Partnermi v rámci platformy sú Fakulta BERG a Hutnícka fakulta TU Košice, ÚGt SAV a ÚMV SAV.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Centra excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály (CEKSIM)

Začiatok spolupráce: 2013

Zameranie: pedagogická oblasť, vedecká výchova, spoločné laboratórium

Zhodnotenie:

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

6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe

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

7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov kontraktu: Modelovanie vývoja mikroštruktúry špeciálnym softvérom

Partner(i): Železiarne Podbrezová, a.s.

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2011

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2013

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 55200

Stručný opis výstupu/výsledku: Modelovanie fázových rovnováh perspektívnych 9-12% Cr materiálov pre kotlové telesá s modifikovaným obsahom W, Mo, B a NBoli vyrobené modelové zliatiny, z ktorých boli pripravené tri rôzne stavy, jeden po odliatí a dva dlhodobo izotermicky žíhané. V roku 2013 boli ukončené mikroštruktúrne a fázové analýzy (SEM/EDX, RD) modelových zliatin vo všetkých stavoch. Výsledkom je upravená databáza na výpočty a modelovanie fáz.

Zhodnotenie:

Názov kontraktu: Vysokoteplotné vlastnosti PM komponentov pre turbodmýchadlá (High temperature properties of PM components for turbocharger applications)

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

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2011

Ukončenie spolupráce (ak ide o **spoluprácu v krátkom období**): 2014

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 15928

Stručný opis výstupu/výsledku: Štúdia - literárny prehľad: Výber vhodného chemizmu a technológie prípravy PM materiálov vhodných pre komponenty turbodmychadiel. Experimenty - výskum parametrov lisovania a spekania, mikroskopické a mikroanalytické štúdium mikroštruktúry, skúšky opotrebenia pri teplote okolia a pri teplote 700°C. Bol definovaný optimálny časovo-teplotný režim spekania. Výsledky podliehajú utajeniu.

Zhodnotenie: V roku 2012 boli merané vlastnosti troch variantov prášku Fe-Cr-Ni-X s celkovým obsahom legúr 36 % (vyrobený podľa návrhu projektu v Hoganas AB a ATMIX). Boli urobené skúšky lisovania a spekania, analýza mikroštruktúry (LOM, HR SEM+EDX, Rtg, XPS), skúšky pevnostných, tribologických a creepových vlastností pri teplotách do 800 °C, korózne skúšky (pri 900 a 1050 °C, vzduch, výfukové plyny). Vlastnosti spekaného materiálu boli porovnávané s vlastnosťami liateho materiálu rovnakého chemického zloženia. Výsledky ukázali, že vyvíjaný materiál má potenciál pre dosiahnutie požadovaných vlastností pre komponenty turbodmychadiel. Interakcia materiálu s atmosférou počas spekania modifikuje zloženie a mikroštruktúru povrchových oblastí. Jej podstata bude upresnená aplikovaním rôznych typov atmosfér pri rešpektovaní priemyselných podmienok. Bola navrhnutá mierna úprava chemického zloženia prášku pre zlepšenie creepových vlastností. Tieto a niektoré ďalšie otázky budú predmetom výskumu v roku 2013. Detaily výsledkov podliehajú potrebnému stupňu utajenia, ktoré vyplýva zo zmluvy s partnerskou organizáciou. Niektoré výsledky boli so súhlasom zadávateľa publikované v prácach [1-8].

1] R. Shvab: Presentation of progress results. Seminar Höganäs Chair V. Höganäs September 8 2011. [2] R. Shvab: Presentation of progress results. Seminar Höganäs Chair V. Vienna, March 1 2012. [3] R. Shvab: Presentation of progress results. Seminar Höganäs Chair V. Basel, September 19-20 2012. [4] R. Shvab, P. Hvizdoš, E. Dudrová, O. Bergman, S. Bengtsson: Tribological behaviour of high Chromium alloyed sintered steel at room and elevated temperatures, Transfer inovácií 22/2012. [5] R. Shvab, P. Hvizdoš, E. Dudrová, O. Bergman, S. Bengtsson: Wear characteristics of high chromium alloyed steel. In Euro PM 2012 : Int. Powder Metallurgy Congress and Exhibition. CD Proceedings. Basel, Switzerland, 16.-19.9.2012 [elektronický zdroj]. - European Powder Metallurgy Association, 2012. ISBN 978-1-899072-36-1. CD. CD ROM. [6] R. Shvab, E. Dudrová, P. Hvizdoš, O. Bergman, S. Bengtsson: Fracture of high chromium alloyed PM steel at room and high temperature tensile test. In Fraktografia - Fractography 2012 : Int. conf. Book of abstracts. Stará Lesná, 21.-24.10.2012. - Košice: ÚMV SAV, 2012, p. 42. ISBN 978-80-970964-2-7. [7] R. Shvab, P. Hvizdoš, E. Dudrová, O. Bergman, S. Bengtsson: Local mechanical properties of cast and sintered high Cr-alloyed steel. Int. conf. "Local mechanical properties 2012". Book of abstracts. [8] R. Shvab: High temperature properties of PM components for turbocharger applications, Writing part of PhD, ÚMV SAV Košice, October 2012.

Bolo vykonané a) dilatometrické spekanie práškov Atmix a Höganäs v argóne, H₂ a N₂+10 % H₂ atmosfére a bol hodnotený vplyv atmosféry na chemické zloženie, mikroštruktúru a tvrdosť; b) spekanie s nitridovaním a nauhličovaním pri 850 °C – pri nitridovaní bola identifikovaná tvorba izolovaných oblastí nitridového perlitu do hĺbky 20-30 µm a pri nauhličovaní došlo k zjemneniu austenitických zŕn s tvorbou hrubých karbidov na hraniciach zŕn; c) ťahové skúšky pri izbovej teplote a pri teplotách do 800°C - medza sklzu a pevnosť v ťahu (ISO 6892-2) klesá so zvyšovaním teploty skúšky pre všetky skúšané materiály, zvýšenie ťažnosti so zvyšovaním teploty má rovnakú tendenciu pre všetky materiály; d) creepové skúšky - podľa exponentu n základný mechanizmus tečenia je difúzia po hraniciach zŕn, liaty materiál s veľkosťou austenitických zŕn ~57 µm má lepšiu odolnosť proti tečeniu pri 900 a 1050 °C ako spekané materiály; e) tribologické skúšky – mikroskopická analýza ukázala, že súčasťou opotrebenia je oxidácia a jej podiel sa zvyšuje so zvyšovaním teploty; pre spekané materiály bol identifikovaný rozvoj trhlín rovnobežných s povrchom stopy; f) skúšky oxidácie v atmosfére výfukového plynu pri 900 a 1050 °C – hrúbka oxidickej vrstvy pri 900 °C pri expozícii 50 h pre spekané materiály dosahuje 3-5 µm, pre liaty

materiál ~ 20 µm, pri 1050 °C oxidačné procesy zasahujú do hĺbky 28-55 µm pre spekané materiály a pre liaty materiál ~ 40µm; g) aplikácia povlaku TiAlCrN - problém oxidácie bol riešený TiAlCrN povlakom, ktorý ukázal dobrú integritu so základným materiálom a stabilitu počas 50 h expozícii pri 900 a 1050°C.° Detaily výsledkov podliehajú potrebnému stupňu utajenia, ktoré vyplýva zo zmluvy s partnerskou organizáciou. Výsledky boli prezentované a oponované na seminároch riešiteľov, február 2013 Höganäs AB, september 2013 Göteborg.

7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

Ústav spolupracuje s priemyselnými partnermi v rámci expertíznej činnosti, pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografických rozboroch a tepelnom spracovaní materiálov a pod. V roku 2013 bolo realizovaných celkom 35 (33 + 2 dlhodobé) hospodárskych zmlúv, objednávok a expertíznych posudkov pre nasledujúce organizácie: Alcast, a.s. Snina, BELT & BUCKLE, s.r.o. Žilina, CEIT SK, s.r.o. Žilina, EL s.r.o., Spišská Nová Ves, HOBES Slovakia, s.r.o. Trebišov, Hornonitrianske bane, a.s. Prievidza, CHROMSPEC Slovakia, s.r.o., Šaľa, Magneti Marelli PWT Slovakia, s.r.o. Bratislava, MOPS PRESS s.r.o, Snina, RF, s.r.o. Malacky, REGADA, s.r.o., Prešov, SPINEA, s.r.o., Prešov, STATON, s.r.o., Turany, TERICHEM, a.s. Svit, Univerzitné centrum Zvolen, n.o., VÚZ-PI SR Bratislava, Železiarne Podbrezová, a.s., Podbrezová, ZVS HOLDING a.s., Dubnica nad Váhom. Realizované práce boli expertízneho charakteru, ďalej práce realizované v laboratóriách pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografické rozbor, tepelné spracovanie materiálov. Za ich realizáciu bolo v roku 2013 fakturovaných 28.520,27 € a zaplatených 25.410,32 €.

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

8.1. Členstvo v poradných zborech vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zborech Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
Prof.Ing. Michal Besterčí, DrSc., Dr.h.c.	Pracovná skupina Akreditačnej komisie Ministerstva školstva SR	člen
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Komisia pre štátne skúšky na bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom stupni štúdia	predseda
	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava	predseda
RNDr. Vladimír Koval', PhD.	Riadiací výbor COST MP 0904	člen
Ing. Karel Saksl, DrSc.	Komisia pre spoluprácu s XFEL ako poradného orgánu pozorovateľa za Slovenskú republiku k vypracovaniu strategického zámeru XFEL v jeho prípravnej etape budovanej v Hamburgu.	člen a vedecký tajomník

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu**8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO**

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

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

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu**9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity****9.1. Vedecko-popularizačná činnosť****9.1.1. Najvýznamnejšia vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV**

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Typ ¹	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
Bureš Radovan Ing., CSc.	Fáberová Mária Ing.	iné	Slávnostné uvedenie zariadení zakúpených v rámci projektu MIKROMATEL v laboratóriu Feromagnetizmu KF PF UPJŠ	http://www.sav.sk/index.php?lang=sk&charset=&doc=services-news&source_no=20&news_no=4866	1
Dusza Ján Prof. RNDr., DrSc.		TV	Propagácia projektu PROMATECH	TV, tlač	1
Dusza Ján Prof. RNDr., DrSc.		TV	Vidieť neviditeľné	TV	1
Ferdinandy Milan RNDr.		exkurzia	PVD – PE CVD	ÚMV SAV Košice	2
Ferdinandy Milan RNDr.		exkurzia	Vákuové metódy prípravy povlakov.	ÚMV SAV Košice	1
Ferdinandy Milan RNDr.		exkurzia	Vákuové metódy prípravy povlakov.	ÚMV SAV Košice	1
Kašiarová Monika Mgr., PhD.	Kovalčíková Alexandra Ing., PhD.	exkurzia	Keramografia a skúšky keramických materiálov	ÚMV SAV Košice	1
Kovalčíková Alexandra Ing., PhD.		exkurzia	Mechanické skúšanie tenkých povlakov	ÚMV SAV Košice	2
Tatarko Peter Ing., PhD.		tlač	Jubilejné stretnutie vedy s umením	Správy SAV 6/2013	1

¹ PB - prednáška/beseda, TL - tlač, TV - televízia, RO - rozhlas, IN - internet, EX - exkurzia, PU - publikácia, MM - multimédia, DO - dokumentárny film

9.1.2. Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Tabuľka 9b Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	5	tlač	1	TV	2
rozhlás	0	internet	3	exkurzie	7
publikácie	0	multimediálne nosiče	0	dokumentárne filmy	1
iné	1				

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9c Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
PMM	domáca	ÚMV SAV Košice	25.10.-25.10.2013	36
Máte dobrý nápad? Čo s ním ďalej?	domáca	ÚMV SAV Košice	10.12.-10.12.2013	20
Funkčné kompozitné materiály	medzinárodná	Watsonova 47, Košice	17.05.-17.05.2013	40
Fractography of Advanced Ceramics	medzinárodná	KC Smolenice	29.09.-02.10.2013	72

9.3. Účasť na výstavách

9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9d Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	1	0	0

9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

Ing. Beata Ballóková, PhD.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: výkonný redaktor)

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

Acta Mechanica Slovaca (funkcia: člen RR)

Acta Metallurgica Slovaca (funkcia: člen RR)

High Temperature Materials and Processing, Izrael (funkcia: člen Redakčnej rady)

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

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

Kovové materiály (funkcia: člen RR)

Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen RR)

Ing. Radovan Bureš, CSc.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: technický redaktor)

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Kovové materiály (funkcia: člen Redakčnej rady)

Powder Metallurgy Progress (funkcia: predsedníčka Redakčnej rady)

Ing. Juraj Ďurišin, CSc.

Acta Metallurgica Slovaca (funkcia: člen Redakčnej rady)

Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen Redakčnej rady)

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Archives of Metallurgy and Materials (funkcia: člen medzinárodnej redakčnej rady)

Key Engineering Materials (funkcia: člen medzinárodnej redakčnej rady)

Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen Redakčnej rady)

Journal of the European Ceramic Society (funkcia: hosťujúci editor)

RNDr. František Kováč, CSc.

Kovové materiály (funkcia: člen Redakčnej rady)

Mgr. Katarína Ondrejová

Powder Metallurgy Progress (funkcia: tajomník)

RNDr. Marcela Selecká, CSc.

Powder Metallurgy Progress (funkcia: šéfredaktor)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

Kovové materiály (funkcia: člen Rady spoluvydavateľov)

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

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

Spoločnosť pre náuku o materiáloch pri SAV (funkcia: člen)

Ing. Radovan Bureš, CSc.

Slovenská chemická spoločnosť (funkcia: člen)

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

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

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

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

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

Ing. Mária Fáberová

Slovenská chemická spoločnosť (funkcia: členka)

Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch pri SAV (funkcia: členka)

RNDr. Milan Ferdinandy

Slovenská astronomická spoločnosť pri SAV (funkcia: člen)

RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Slovenská silikátová spoločnosť (funkcia: člen)

Mgr. Monika Kašiarová, PhD.

Slovenská silikátová vedecko-technická spoločnosť (funkcia: člen)

RNDr. František Kováč, CSc.

Slovenská magnetická vedecká a technická spoločnosť (funkcia: člen)

Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD.

Slovenská silikátová vedecko-technická spoločnosť (funkcia: člen)

RNDr. Miriam Kupková, CSc.

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

Ing. Lenka Kvetková, PhD.

Slovenská Silikátová spoločnosť (funkcia: členka)

Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.

Slovenská silikátová spoločnosť (funkcia: člen)

Mgr. Ivan Petryshynets, PhD.

Slovenská magnetická vedecká a technická spoločnosť (funkcia: člen)

RNDr. Marcela Selecká, CSc.

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

RNDr. Peter Ševc, PhD.

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

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

Vzhľadom na to, že v období, keď na Slovensku prebieha tradičný Týždeň vedy a techniky, sa v areáli SAV na Watsonovej ul. a v časti priestorov, kde sú umiestnené niektoré laboratória, začali stavebné práce v rámci realizácie projektov ŠF (projekt Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie a projekt Ústavu SAV v Košiciach – modernizácia infraštruktúry a vnútorného vybavenia učební pre lepšie podmienky vzdelávania), kvôli komplikovanému zabezpečeniu bezpečnosti študentov pri pohybe v objektoch ústavu (v minulom roku vyše 160) sa pracovisko rozhodlo neuskutočniť tradičný Deň otvorených dverí. V priebehu roka však boli pre študentov v rámci výuky v jednotlivých laboratóriách uskutočnené exkurzie s výkladom.

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		6198
z toho	knihy a zviazané periodiká	5656
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	82
	mikroformy	0
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	460
Počet titulov dochádzajúcich periodík		8
z toho zahraničné periodiká		1
Ročný prírastok knižničných jednotiek		56
v tom	kúpou	48
	darom	8
	výmenou	0
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		64
Knižničné jednotky spracované automatizovane		0

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		276
z toho	odborná literatúra pre dospelých	151
	výpožičky periodík	47
	prezenčné výpožičky	78
MVS iným knižniciam		14

MVS z iných knižníc	31
MMVS iným knižniciam	0
MMVS z iných knižníc	5
Počet vypracovaných bibliografií	0
Počet vypracovaných rešerší	135

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	89
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	132

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	0
Náklady na nákup knižničného fondu v €	1010,71

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

1. Revízia knižničného fondu

Na základe vyhlášky MK SR č. 421/2003 o vyradovaní a revízii knižničného fondu bola vykonaná revízia fondu. Bolo zrevidovaných 6206 knižničných jednotiek.

2. Databáza ARL

Priebežne sa dopĺňali záznamy publikácií a citácií do databázy SAV ARL.

Publikácie – 223 záznamov za rok 2013

Citácie – 270 záznamov za rok 2012

Postupne sa zapisuje publikačná činnosť aj za predchádzajúce roku, preto do databázy boli zapísané aj publikácie za roky 2003-2006.

3. Interná databáza publikácií a citácií ústavu

Do internej databázy, ktorá sa používa na rôzne hodnotenia a potreby pracovníkov, bolo zapísaných 523 záznamov.

4. WEB

Pracovníčka knižnice spravuje web stránku ústavu.

- uverejňuje verejné obstarávanie – 125 záznamov
- zverejňuje faktúry – 645 záznamov
- zverejňuje objednávky ústavu – 366 záznamov
- zverejňuje zmluvy v Centrálnom registri zmlúv – 54 záznamov

5. časopis Powder Metallurgy Progress

- Podiel na vydávaní časopisu PMP
- kontrola a oprava referencií v článkoch
- rozosielanie každého čísla časopisu odberateľom
- vystavovanie faktúr pre odberateľov časopisu

6. Akvizícia

- objednávka kníh, noriem, časopisov a inej literatúry podľa požiadaviek – 25 knižničných jednotiek
- spracovanie faktúr za nákup

7. Väzba

- bolo zviazaných 95 ks rôznych materiálov (knihy, správy, kvalifikačné práce)

8. Katalogizácia

- spracovanie katalogizačných lístkov do katalógu publikácií – 223 záznamov
- „- kníh – 56 záznamov
- „- článkov získaných MVS

9. Hodnotenie publikačnej činnosti pracovníkov

- vypracovanie interného hodnotenia pracovníkov na základe ich publikačnej činnosti a citácií

10. Štatistiky

- štatistické výkazy pre národné knižnice – 2
- podklady pre atestácie pracovníkov – 3
- podklady pre vedenie ústavu na účely hodnotenia ústavu

11. Citácie

- vyhľadávanie citácií v databázach WOS a SCOPUS pre každého vedeckého pracovníka ústavu a ich zápis do databázy ARL a internej databázy
- vyhľadávanie citácií v iných zdrojoch (zborníky, knihy, časopisy), ktoré nie sú v registrovaných databázach

12. Kopírovanie a skenovanie

- skenovanie rôznych dokumentov a literatúry
- Kopírovanie kníh, správ, dokumentov, článkov, noriem a inej literatúry – spolu 14 473 listov

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

- člen Predsedníctva SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

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

RNDr. Peter Ševc, PhD.

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

11.4. Členstvo v komisiách SAV

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

- Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov (člen)

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

- Komisia SAV pre duševné vlastníctvo, inovácie a technologický transfer (predseda)
- Komisia SAV pre infraštruktúru a štrukturálne fondy (člen)
- Komisia SAV pre medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu (člen)

RNDr. Peter Ševc, PhD.

- Komisia SAV pre ekonomické otázky (člen)

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.

- Komisia VEGA č. 7 (spravodajca)

Ing. Karel Saksl, DrSc.

- Komisia VEGA č. 7 (člen)

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Výdavky PO SAV

Tabuľka 12a Výdavky PO SAV (v €)

V ý d a v k y	Skutočnosť k 31.12.2013 spolu	v tom:			
		zo ŠR od zriaďovateľ a	z vlastných zdrojov	z iných zdrojov	z toho: ŠF EÚ
Výdavky spolu	2808664	958420	239809	1610435	1142183
Bežné výdavky	1951958	958420	239809	753729	285477
v tom:					
mzdy (610)	866158	520996	97336	247826	116182
poistné a príspevok do poisťovní (620)	291594	180794	42351	68449	39314
tovary a služby (630)	440780	162036	97677	181067	31893
z toho: časopisy	4120	288	3832	-	-
VEGA projekty	122226	122226	-	-	-

MVTS projekty	20100	20100	-	-	-
CE	4750	4750	-	-	-
vedecká výchova	5732	5732	-	-	-
bežné transfery (640)	353426	94594	2445	256387	98088
z toho: štipendiá	103229	87743	366	15120	-
transfery partnerom projektov	241267	-	-	241267	98088
Kapitálové výdavky	856706	-	-	856706	856706
v tom:					
obstarávanie kapitálových aktív	385580	-	-	385580	385580
kapitálové transfery	471126	-	-	471126	471126
z toho: transfery partnerom projektov	471126	-	-	471126	471126

12.2. Príjmy PO SAV

Tabuľka 12b Príjmy PO SAV (v €)

P r í j m y	Skutočnosť k 31.12.2013 spolu	v tom:	
		rozpočtové	z mimoroz p. zdrojov
Príjmy spolu	2739810	958420	1781390
Nedaňové príjmy	958420	958420	-
v tom:			
príjmy z prenájmu	-	-	-
príjmy z predaja výrobkov a služieb	-	-	-
iné	-	-	-
Granty a transfery (mimo zdroja 111)	1781390	-	1781390
v tom:			
tuzemské (45)	100605	-	100605
z toho: APVV	410383	-	410383
iné			
zahraničné	1270402	-	1270402
z toho: projekty rámcového programu EÚ	1125508	-	1125508
iné			

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2013

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

Besterci Michal

Plaketa k 60. výročiu založenia SAV

Oceňovateľ: Predsedníctvo SAV

Tatarko Peter

Súťaž mladých vedeckých pracovníkov SAV do 35 rokov

Oceňovateľ: SAV

Opis: 1. miesto - I. oddelenie vied o neživej prírode

15.1.2. Iné domáce ocenenia

Dusza Ján

pamätný List stromu poznania

Oceňovateľ: Rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

Opis: Ocenenie pri príležitosti 75. výročia založenia univerzity, z úcty k 250 rokom univerzitného technického vzdelávania na území Slovenska začatého založením Banskej akadémie v Banskej Štiavnici a z vďaky k príspevku k rozvoju univerzity, jej hodnôt a mnohých talentov.

Dusza Ján

Strieborná medaila

Oceňovateľ: Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice

15.2. Medzinárodné ocenenia

Besterci Michal

Medaila k 95. výročiu založenia Tallinn Technical Univerzity

Oceňovateľ: rektor TTU

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

Základné informácie o zameraní pracoviska, jeho štruktúre, o riešených projektoch a výročné správy o činnosti pracoviska sú pre verejnosť prístupné na webovom sídle ústavu

(www.imr.saske.sk). O ďalšie informácie je možné požiadať v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov. V roku 2012 nebola na ústav doručená žiadna žiadosť o poskytnutie ďalších informácií v zmysle uvedeného zákona.

Podľa zákona č. 211/2000 Z. z. v znení zákona č. 382/2011 Z. z. a nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 498/2011 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o zverejňovaní zmlúv v Centrálnom registri zmlúv a náležitosti informácie o uzatvorení zmluvy, boli v r. 2012 v Centrálnom registri zmlúv (www.crz.gov.sk) zverejňované zmluvy a na webovom sídle ústavu údaje o objednávkach tovarov, služieb a prác a faktúrach za tovary, služby a práce.

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

1. V roku 2013 pokračovala na ústave realizácia 8 projektov ŠF v rámci OP Výskum a vývoj realizovaných, z toho 2 projektov, v ktorých je ústav hlavný partner a 6 projektov, na ktorých sa ústav podieľa ako partner. Opakovane upozorňujeme na vysoký rozsah administratívnych činností, ktoré sú vyžadované zo strany poskytovateľa finančných prostriedkov (ASFEÚ) v priebehu realizácie projektov a v zmysle príslušných zmlúv o poskytnutí NFP aj po ich skončení. Za problém stále považujeme aj požiadavky na dokumentáciu, ktorú je treba v overenej kópii kvôli prípadnej kontrole paralelne skladovať u projektového manažéra prípadne v archíve napriek tomu, že príslušná originálna dokumentácia sa už archivuje v zmysle príslušných predpisov v pracovno-právnej, účtovnej alebo daňovej oblasti. Spravovanie archívu a vykonávanie rastúceho objemu administratívnych úloh si bude pravdepodobne do budúcnosti (aj s ohľadom na nové programové obdobie) vyžadovať vyčlenenie administratívneho pracovníka, ktorý bude tieto povinnosti zabezpečovať aj po skončení projektov, čo v situácii, keď dochádza k významnému kráteniu mzdových prostriedkov, predstavuje pre organizáciu problém.

2. V septembri 2013 sa konečne začali realizovať stavebné práce v rámci realizácie projektu „Ústavy SAV v Košiciach – modernizácia infraštruktúry a vnútorného vybavenia učební pre lepšie podmienky vzdelávania“ (výzva OPVaV-2008/5.1/02-SORO, žiadateľ THS ústavov SAV v Košiciach ako správca budov), ktorý by mal umožniť vytvoriť lepšie podmienky pre druhý a tretí stupeň vysokoškolského vzdelávania na ústave. Ústav musel v tejto súvislosti vzhľadom na plnenie niektorých úloh zabezpečovať náhradné priestorové riešenia. Tým sa skomplikovala situácia pri riešení niektorých priestorových problémov, ktoré vznikli z vlastných projektov riešených na ústave. Situáciu navyše komplikuje aj skutočnosť, že v rovnakom čase sa začala realizácia projektu Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie PROMATECH, v rámci ktorého sa začalo so stavbou výskumného centra. Zároveň však ešte pred ukončením stavby a odovzdaním objektu do prevádzky (plán v roku 2015), ústav ako partner projektu musí zabezpečovať priestory pre zariadenia a prístroje, čo zvyšuje nároky na už teraz napätú situáciu v priestoroch potrebných na činnosť laboratórií. Ústav tak vynakladá na adaptáciu priestorov nemalé vlastné prostriedky, ktoré nebolo možné odhadnúť vopred a často ani plánovať pri predkladaní návrhov projektov. Vyvolané finančné náklady, ktoré z toho pre ústav vyplynuli, neboli podobne ako v predchádzajúcich rokoch v dostatočnej miere zohľadnené pri poskytovaní príspevku na činnosť pracoviska zo strany zriaďovateľa a ani zo strany poskytovateľa pri poskytovaní finančných prostriedkov na príslušné projekty.

3. Otázka, ktorá vyvstáva z hľadiska udržateľnosti vedeckých cieľov nových laboratórií vybudovaných najmä z prostriedkov ŠF, je zabezpečenie ich činnosti z hľadiska budúcich nákladov na ich prevádzku (energie, údržba a pod.). Finančné zdroje projektov v súčasnosti plne nepostačujú na pokrytie každoročne narastajúcich prevádzkových nákladov. Je dôležité, aby nedochádzalo k

obmedzovaniu finančných prostriedkov na výskum a vývoj zo strany štátneho rozpočtu a následne obmedzovaniu podpory financovania zo strany najvýznamnejšej slovenskej agentúry, ktorá má zo zákona úlohu podporovať výskum a vývoj na Slovensku (APVV). Bohužiaľ, v roku 2013 nebola zo agentúrou APVV vyhlásená žiadna verejná výzva na podávanie návrhov projektov. Ak táto situácia bude pretrvávať v nasledujúcich rokoch, môže to mať likvidačný účinok nielen na základný výskum, ale následne aj na výskum, ktorého výsledky by mohli priniesť úžitok v podobe inovácii.

4. Ústav ako správca pozemku SAV (v katastri Myslava-Grunt?) v zmysle príslušných právnych predpisov musí plniť viaceré povinnosti, príslušné vynaložené náklady však neboli v posledných rokoch zo strany zriaďovateľa v rozpočte ústavu vôbec zohľadnené. Pripomíname, že s uvedeným pozemkom už niekoľko rokov nie je možné nakladať kvôli uplatneným nárokom zo strany pôvodných vlastníkov na niektoré parcely a zo strany kompetentných úradov ani v r. 2013 nebolo reštitučné konanie právoplatne ukončené.

Vedecká rada ÚMV SAV Správu o činnosti ÚMV SAV za rok 2013 prerokovala a schválila na svojom zasadnutí dňa 30. januára 2014.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

RNDr. Ján Mihalik, 055/7922 403

Terézia Rácová, 055/ 7922 404

RNDr. Peter Ševc, PhD., 055/7922 401

Jana Torkošová, 055/7922 402

Riaditeľ organizácie SAV:

.....
RNDr. Peter Ševc, PhD.

Prílohy**Príloha A****Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2013****Zoznam zamestnancov podľa štruktúry (nadväzne na údaje v Tabuľke 1a)**

	Meno s titulmi	Úväzok (v %)	Ročný prepočítaný úväzok
Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.			
1.	Prof.Ing. Michal Besterci, DrSc., Dr.h.c.	60	0.60
2.	Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	60	0.60
3.	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	50	0.75
4.	Prof.Ing. Jozef Janovec, DrSc.	10	0.10
5.	RNDr. František Kováč, CSc.	100	1.00
6.	Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.	100	1.00
7.	Ing. Karel Saksl, DrSc.	100	1.00
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Róbert Bidulský, PhD.	100	0.00
2.	Ing. Juraj Blach, CSc.	50	1.00
3.	RNDr. Helena Bruncková, PhD.	100	1.00
4.	Ing. Radovan Bureš, CSc.	100	1.00
5.	Ing.Mgr. Ladislav Ceniga, DrSc.	100	1.00
6.	Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	100	1.00
7.	Ing. Ladislav Falat, PhD.	100	1.00
8.	RNDr. Viera Homolová, PhD.	100	0.83
9.	RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	100	1.00
10.	Mgr. Monika Kašiarová, PhD.	100	1.00
11.	RNDr. Vladimír Kovaľ, PhD.	100	1.00
12.	RNDr. Miriam Kupková, CSc.	100	1.00
13.	Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.	100	1.00
14.	doc.Ing. Gejza Rosenberg, CSc.	100	1.00
15.	RNDr. Marcela Selecká, CSc.	100	1.00
16.	RNDr. Peter Ševc, PhD.	100	1.00
17.	Ing. Anna Výrostková, CSc.	50	0.83
Vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Jana Andrejovská, PhD.	100	0.00
2.	Ing. Beata Ballóková, PhD.	100	1.00
3.	Ing. Jana Bujdová, PhD.	100	0.16

4.	Ing. Lucia Čiripová, PhD.	100	1.00
5.	Ing. Františka Dorčáková, PhD.	100	1.00
6.	Ing. Annamária Duszová, PhD.	100	0.33
7.	Ing. Vladimír Girman, PhD.	50	0.66
8.	Ing. Lucia Hegedúsová, PhD.	100	1.00
9.	Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	100	1.00
10.	Ing. Alexandra Kovalčíková, PhD.	100	0.33
11.	Ing. Lenka Kvetková, PhD.	100	1.00
12.	Mgr. Ivan Petryshynets, PhD.	100	1.00
13.	RNDr. Rudolf Podoba, PhD.	100	0.01
14.	Ing. Mária Podobová, PhD.	100	1.00
15.	Ing. Viktor Puchý, PhD.	100	1.00
16.	Ing. Jurij Sidor, PhD.	100	0.00
17.	RNDr. Magdaléna Strečková, PhD.	100	1.00
18.	Ing. Radoslava Štulajterová, PhD.	100	0.33
19.	Ing. Peter Tatarko, PhD.	100	0.75
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Ing. Katarína Ďurišinová	100	1.00
2.	RNDr. Miroslav Džupon, PhD.	100	1.00
3.	Ing. Mária Fáberová	100	1.00
4.	RNDr. Milan Ferdinandy	100	1.00
5.	MVDr. Mária Giretová	100	0.92
6.	Ing. Valentína Hrabčáková	50	0.33
7.	RNDr. Monika Hrubovčáková, PhD.	100	0.50
8.	Ing. Margita Kabátová	100	1.00
9.	Ing. Vladimír Katana	100	1.00
10.	Ing. Ján Kepič, PhD.	100	0.33
11.	Ing. Marek Kočík	100	1.00
12.	Ing. Ladislav Kováč	60	0.60
13.	RNDr. Ján Mihalik	100	1.00
14.	Mgr. Katarína Ondrejová	100	1.00
15.	Ing. Mária Orolínová	100	1.00
16.	Ing. Iveta Sinaiová	100	1.00
17.	Ing. Martin Sopko, PhD.	100	1.00
18.	Ing. Katarina Sülleiová	100	1.00

Odborní pracovníci ÚSV			
1.	Helena Červeňáková	100	1.00
2.	Ing. Róbert Džunda	100	1.00
3.	Marek Gonc	100	1.00
4.	Maria Hricová	100	1.00
5.	Stanislav Kalina	100	1.00
6.	Želmíra Kandráčová	100	1.00
7.	Ing. Karol Koval'	100	1.00
8.	Jozef Prevušňák	100	1.00
9.	Terézia Rácová	100	1.00
10.	Edita Ridarčíková	100	1.00
11.	Tomáš Sedlák	100	1.00
12.	Jana Torkošová	100	1.00
13.	Jarmila Vendráková	100	1.00
Ostatní pracovníci			
1.	Mária Brunclíková	100	1.00
2.	Štefan Daňko	100	1.00
3.	Soňa Igriniová	70	0.70
4.	Eudmila Juhásová	70	0.70
5.	Juraj Koribanič	50	0.50
6.	Oľga Kostelníková	70	0.70
7.	Dušan Mochnacký	100	1.00
8.	Jozef Novák	100	1.00
9.	Milan Novák	100	1.00
10.	Štefan Siládi	100	1.00
11.	Milan Timko	100	1.00
12.	Ján Trojčák	100	1.00

Zoznam zamestnancov, ktorí odišli v priebehu roka

	Meno s titulmi	Dátum odchodu	Ročný prepočítaný úväzok
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Andrej Leško, CSc.	30.9.2013	0.75
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Ing. Marián Varchola, PhD.	31.1.2013	0.08

Zoznam doktorandov

	Meno s titulmi	Škola/fakulta	Študijný odbor
Interní doktorandi hrazení z prostriedkov SAV			
1.	Ing. Dušan Balga	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
2.	Ing. Ján Balko	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
3.	MSc. Tamás Csanádi	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
4.	Ing. Martin Ďurišin	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
5.	Ing. Peter Horňák	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
6.	Ing. Petra Hviščová	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
7.	Ing. Dušan Németh	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
8.	Mgr. Peter Repovský	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
9.	RNDr. Tibor Sopčák	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
10.	Ing. Juraj Szabó	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
11.	Mgr. Zuzana Vilčeková	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
12.	Ing. Adam Zeleňák	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
Interní doktorandi hrazení z iných zdrojov			
1.	Mgr. Ruslan Shvab	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály
Externí doktorandi			
1.	Ing. Branislav Petrov	Hutnicka fakulta TUKE	5.2.26 materiály

Príloha B

Projekty riešené v organizácii

Medzinárodné projekty

Programy: Medziakademická dohoda (MAD)

1.) Vplyv disperzných častíc na formovanie štruktúry a vlastností nanokompozitov pripravovaných PVD metódou (*Effect of dispersion particles on structure formation and properties of nanocomposites prepared by SPD method*)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Besterčí
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Taiwan: 3
Čerpané financie: Taiwan: 2295 €

2.) Štúdium správania sa uhlíkom povlakovaných legovaných práškov počas spekania a modelovanie procesu spekania (*Investigation of Behaviour of carbon Coated Alloyed Powders during Sintering and Modelling of the Sintering Process*)

Zodpovedný riešiteľ: Marcela Selecká
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Institute of Metal Science Equipment and technologies with Hydroaerodynamics Centre, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie:

Programy: COST

3.) Kompozity anorganických nanotrubičiek a polymérov (*Composites of inorganic nanotubes and polymers*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 5.2.2012 / 5.11.2013
Evidenčné číslo projektu: COST MP 0902

Organizácia je nie
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Univeristy of Ljubljana
Počet spoluriešiteľských 0
inštitúcií:
Čerpané financie:

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 3600 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli charakterizované uhlíkové mikro/nanovlákná v práškovej forme a v systéme $\text{ZrO}_2 + \text{CNF}$. Pri štúdiu boli použité metódy - skenovacia elektrónová mikroskopia (SEM), transmisná elektrónová mikroskopia (TEM), elektrónová spektroskopia pre chemickú analýzu a Ramanová spektroskopia. Identifikovali sa dva typy fibrov CNF – valcovité a bambusové. Uhlíkové nanovlákná CNF boli v $\text{ZrO}_2 + \text{CNF}$ kompozitoch pomerne dobre rozptýlené, hoci dôsledkom obtiažnej disperzie boli v kompozite prítomné zhluky CNF a pórovitosť. Pomocou TEM a HREM sa ukázalo, že CNF sú zvyčajne lokalizované na hraniciach zŕn ZrO_2 vo forme nanovláknien alebo neusporiadaného grafitu.

2 publ.: ADCA05, AFG03

4.) Nanovlákná pre kompozitné materiály a inovatívne aplikácie (*Electrospun Nano-fibres for bio inspired composite materials and innovative industrial applications*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.10.2013 / 30.9.2017
Evidenčné číslo projektu: Cost MP 1206 -
Organizácia je nie
koordinátorom projektu:
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských 0
inštitúcií:
Čerpané financie:

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 1000 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli študované dostupné literárne zdroje, popisujúce najmodernejšie výsledky pre túto oblasť. Boli študované morfológické charakteristiky CNF pomocou REM.

5.) Mechanické vlastnosti materiálov používaných v regeneratívnej ortopedickej a dentálnej medicíne (*Mechanical properties of materials for regenerative orthopedic and dental medicine*)

Zodpovedný riešiteľ: Monika Kašiarová
Trvanie projektu: 1.4.2013 / 30.4.2015
Evidenčné číslo projektu: COST MP 1005
Organizácia je nie
koordinátorom projektu:
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských 0
inštitúcií:
Čerpané financie:

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 2900 €

Dosiahnuté výsledky:

Bola skúmaná mikroštruktúra a testované základné mechanické vlastnosti pórovitých vzoriek na báze nitridu kremičitého pripravené použitím replikačnej techniky. Variovaním obsahu SiO₂, veľkosti pórov a počtu infiltrácii sa pripravil materiál s vlastnosťami podobnými ľudskej trabekulárnej kosti.

6.) Feroelektrické a magnetoelektrické materiály (*Ferroelectrics and magnetoelectric multiferroics*)

Zodpovedný riešiteľ:	Vladimír Koval'
Trvanie projektu:	13.1.2010 / 31.5.2014
Evidenčné číslo projektu:	MP0904
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	University Alexandru Ioan Cuza, Department of Physics, Romania
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	29 - Rakúsko: 1, Belgicko: 2, Česko: 2, Nemecko: 2, Španielsko: 3, Fínsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 2, Švajčiarsko: 2, Írsko: 1, Taliansko: 1, Litva: 2, Holandsko: 1, Poľsko: 2, Portugalsko: 2, Rumunsko: 2, Srbsko: 2

Čerpané financie:

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 4000 €

Dosiahnuté výsledky:

V spolupráci so zahraničným partnerom Queen Mary, University of London boli pripravené a študované nové funkčné materiály pre potenciálne aplikácie v energetickom priemysle; t.j. materiály na získavanie, uchovávanie a konverziu energie.

Funkčná keramika na báze perovskitových fero/piezoelektík získava v tejto oblasti významne postavenie, čo súvisí najmä s obrovským nárastom záujmu o termoelektriká a progresívne materiály pre nové fotovoltaičné články. K najsľubnejším kandidátom pre environmentálne (bez obsahu olova) piezoelektrické senzory/aktuátory a uchovanie dielektrickej energie patria materiály na báze titaničitanu bizmutito-sódneho (BNT). V tomto zmysle sme iniciovali rad štruktúrnych modifikácií BNT keramiky, v prvej fáze to bola substitúcia lítium, za účelom zvyšovania jej akumulčných schopností. Študovaný bol vplyv substituovaného lítia na vývoj kryštálovej štruktúry a zmeny feroelektrických charakteristík v ternárnom $0.95[0.94(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5-x})\text{Li}_x]\text{TiO}_3\text{-}0.06\text{BaTiO}_3\text{-}0.05\text{CaTiO}_3$ ($x = 0, 0.05$ a 0.15) systéme. Výsledky röntgenovej difrakčnej analýzy a meraní feroelektrických hysteréznych slučiek ukázali, že v týchto keramických materiáloch dochádza v dôsledku postupného obsadzovania mriežkových A polôh perovskitu iónmi Li¹⁺ k významným kryštalografickým zmenám a tiež k elektrickým poľom indukovaným fázovým prechodom pri teplotách blízkyh izbovej teplote. Detailné spresňovanie štruktúry Rietveldovou metódou odhalilo, že s rastúcim obsahom Li sa pôvodná polárna R3c fáza postupne transformuje na slabo polárnu tetragonálnu P4bm fázu s mriežkovými parametrami $a = 0.5534$ nm a $c = 0.3889$ nm, pričom celková deformácia mriežky sa významne nemení. Polarizáciou Li substituovanej BNT-BT-CT keramiky dochádza k čiastočnému zvýšeniu podielu romboedrickej fázy na úkor tetragonálnej. Štúdiom hysteréznych závislostí prúd/polarizácia versus elektrické pole (I-P-E) bola demonštrovaná existencia štyroch prúdových pík, poukazujúcich na postupnú štruktúrnu transformáciu z polárnej na slabo polárnu fázu, pričom teplota korešpondujúca s individuálnymi fázovými prechodmi vykazovala priamu závislosť na obsahu pridaného lítia.

Výskum v oblasti feroelektrických magnetík pre aplikácie v mikroelektronike a spintrionike pokračoval štúdiom dielektrických a magnetických vlastností multiferroických keramických materiálov na báze oxidu bizmutito-železitého (BiFeO₃). Polykryštallické vzorky boli pripravené z práškových prekursorov (ÚMV SAV) metódou rýchleho spekania v elektrickom poli (SPS).

Nízkofrekvenčné (100 Hz – 1 MHz) a teplotne závislé (300 – 700 K) dielektrické merania na vzorkách BiFeO₃ s rôznou koncentráciou terbia (Tb) odhalili anomálne správanie sa relatívnej dielektrickej permitivity a dielektrických strát v oblasti vyšších teplôt alebo pri nízkych meracích frekvenciách, ktoré bolo vysvetlené prítomnosťou lokálne nevykompenzovaných priestorových nábojov. Príspevok Maxwell-Wagnerovej polarizácie k celkovej dielektrickej odozve keramiky bol identifikovaný na základe pozorovanej silnej dielektrickej disperzie pri frekvenciách rádovo 100 Hz. Substitúcia iónmi Tb³⁺ viedla k zlepšovaniu tak dielektrických ako aj magnetických vlastností Bi_{1-x}Tb_xFeO₃ keramiky. Substitúciou indukovaný slabý feromagnetizmus pri izbovej teplote bol demonštrovaný magnetickými meraniami v poliach od -5 T do +5 T SQUID magnetometrom. Výsledky spoločného výskumu s partnermi zo zahraničných inštitúcií (QMUL-London, UK SHANDONG University, Čína) boli prezentované na dvoch medzinárodných konferenciách (Advances in Ferroelectrics and Multiferroics, Praha, 2013 a EUROMAT 2013, Sevilla, Španielsko) a dve publikácie boli zaslané do karentovaných časopisov (J. of the American Ceramic Society, Chemistry of Materials).

4 publ.: AFG14, AFG15, 2 v tlači

7.) Pórovité kompozitné biomateriálové substráty typu biopolymér-kalcium fosfát pre regeneratívnu medicínu (*Porous composite biomaterial substrates biopolymer-calcium phosphate type for regenerative medicine*)

Zodpovedný riešiteľ:	Lubomír Medvecký
Trvanie projektu:	30.3.2012 / 30.3.2015
Evidenčné číslo projektu:	COST MP1005
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	Universit Politecnica delle Marche Dip SAIFET, Sezione Scienze Fisiche, Via Brecce Bianche 60131 Ancona Italy
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 4000 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli pripravené polyhydroxybutyrát-chitosanové substráty spoluzrážaním z biopolymérnych roztokov s propylén karbonátom a kyselinou octovou ako rozpúšťadlami. Bola pozorovaná zmena vláknitého charakteru chitosanových precipitátov na globulárny s prídavkom polyhydroxybutyrátu v suspenziách. Substráty sa odlišovali pórovitosťou a morfológiou polymérov v mikroštruktúrach, pričom chitosan predstavoval viac kompaktné plátkovité vlákna a polyhydroxybutyrát reprezentuje najmä jemne vláknité globulárne aglomeráty. Boli potvrdené dve štruktúrne rozdielne oblasti v zmesných substrátoch. V substrátoch bol nájdený rast počtu menších pórov a jemne štruktúrované polymérne formy.

Programy: 7RP

8.) Inovatívne materiálové riešenia pre oblasť dopravy, energie a biomedicíny pomocou posilnenia integrácie a zvýšenia dynamiky výskumu v KMM-VIN (*Innovative materials solutions for Transport, Energy and Biomedical sectors by strengthening integration and enhancing research dynamics of KMM-VIN*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.2.2012 / 31.1.2015
Evidenčné číslo projektu: 290526
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials, AISBL
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 19 - Rakúsko: 2, Bulharsko: 2, Nemecko: 3, Španielsko: 2, Veľká Británia: 3, Taliansko: 3, Poľsko: 4
Čerpané financie: SAV: 3289 €

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 4000 €

Dosiahnuté výsledky:

Pokračovalo sa v aktivitách s cieľom vylepšiť a upevniť postavenie KMMVIN v medzinárodnej vedecko – výskumnej komunite. Boli zistené požiadavky priemyslu v oblastiach ako doprava, energetika a biomedicína na Slovensku a bola up-gradovaná prístrojová databáza KMMVIN.

2 publ.: ADCA06, ADCA06

9.) Ponorenie sa do sveta vedy prostredníctvom umenia (*Immersion in the Science Worlds through the Arts*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.3.2011 / 28.2.2013
Evidenčné číslo projektu: 7RP- 26656
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: UNIVPM
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 16 - Rakúsko: 1, Česko: 1, Nemecko: 1, Španielsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Grécko: 1, Švajčiarsko: 1, Taliansko: 1, Litva: 1, Poľsko: 1, Portugalsko: 1, Rusko: 1, Slovensko: 2, Švédsko: 1
Čerpané financie: EU: 3057 €

Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov: 600 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu sa realizovali prednášky a výstavy zamerané na popularizáciu vedy prostredníctvom umenia. V rámci projektu bola vypísaná európska súťaž pre mladých stredoškolských študentov vo veku od 15 – 19 rokov. Súťaž sa týkala umeleckej práce na vedeckú tému v disciplínach: zobrazenie, kinematografia, moderný tanec, literatúra a súčasné umenie. Do súťaže sa zapojilo viac než 150 umelecko – vedeckých diel so stovkami študentov zo 16 – tich krajín. Záverečné finále súťaže sa uskutočnilo vo Francúzskom Grenobli dňa 21.2.2013.

Programy: Multilaterálne - iné

10.) Vysokoteplotné vlastnosti PM komponentov pre turbodmychadlá (*High temperature properties of PM components for turbocharger applications*)

Zodpovedný riešiteľ: Eva Dudrová
Trvanie projektu: 1.6.2011 / 31.5.2014
Evidenčné číslo projektu: Hoganäs Chair V
Organizácia je nie
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Höganäs AB Švédsko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: Höganäs AB: 48226 €

Dosiahnuté výsledky:

Bolo vykonané a) dilatometrické spekanie práškov Atmix a Höganäs v argóne, H₂ a N₂+10%H₂ atmosfére a bol hodnotený vplyv atmosféry na chemické zloženie, mikroštruktúru a tvrdosť; b) spekanie s nitrídaním a nauhličovaním pri 850°C – pri nitrídaní bola identifikovaná tvorba izolovaných oblastí nitrídového perlitu do hĺbky 20-30µm a pri nauhličovaní došlo k zjemneniu austenitických zŕn s tvorbou hrubých karbidov na hraniciach zŕn; c) ťahové skúšky pri izbovej teplote a pri teplotách do 800°C - medza sklzu a pevnosť v ťahu (ISO 6892-2) klesá so zvyšovaním teploty skúšky pre všetky skúšané materiály, zvýšenie ťažnosti so zvyšovaním teploty má rovnakú tendenciu pre všetky materiály; d) creepové skúšky - podľa exponentu n základný mechanizmus tečenia je difúzia po hraniciach zŕn, liaty materiál s veľkosťou austenitických zŕn ~57µm má lepšiu odolnosť proti tečeniu pri 900 a 1050°C ako spekané materiály; e) tribologické skúšky – mikroskopická analýza ukázala, že súčasťou opotrebenia je oxidácia a jej podiel sa zvyšuje so zvyšovaním teploty; pre spekané materiály bol identifikovaný rozvoj trhlín rovnobežných s povrchom stopy; f) skúšky oxidácie v atmosfére výfukového plynu pri 900 a 1050°C – hrúbka oxidickej vrstvy pri 900°C pri expozícii 50 h pre spekané materiály dosahuje 3-5µm, pre liaty materiál ~ 20µm, pri 1050°C oxidačné procesy zasahujú do hĺbky 28-55µm pre spekané materiály a pre liaty materiál ~ 40µm; g) aplikácia povlaku TiAlCrN - problém oxidácie bol riešený TiAlCrN povlakom, ktorý ukázal dobrú integritu so základným materiálom a stabilitu počas 50 h expozícii pri 900 a 1050°C. Výsledky boli prezentované a oponované na seminároch riešiteľov, február 2013 Höganäs AB, september 2013 Göteborg.

8 publ.: AFB29, AEF04, AFHA25, AEC08, AEC07, AFG25, AFG26, AFG27

Programy: Bilaterálne – iné

11.) Indentačné skúšky systému WC-Co pri izbovej teplote a za vysokých teplôt (*Room and high temperature indentation testing of WC-Co cemented carbides*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Duszka
Trvanie projektu: 1.8.2013 / 31.7.2015
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

Boli realizované indentačné skúšky systému WC – Co spekaného karbidu pri izbovej teplote. Pri aplikovaní zaťažení od 1 mN do 50 mN bola skúmaná indentačná tvrdosť a modul. Indentačné skúšky boli zamerané na porovnávanie tvrdosti medzi bazálne a prizmaticky orientovanými rovinami WC zŕn pri rôznych zaťaženiach. Bolo zistené, že bazálne orientované roviny majú výrazne vyššiu tvrdosť ako prizmaticky orientované roviny WC zŕn. Merania boli realizované na prístrojoch Agilent G200 a AFM.

12.) Príprava a charakterizácia organicko-anorganických kompozitov na báze polyuretán-X systémov (*Preparation and characterisation of organic-inorganic composites based on polyurethane-X systems*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Česko: 2
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

Boli pripravené vzorky s prídavkom uhlíkových nanovláken, na ktorých boli uskutočnené experimenty. Výsledky týchto experimentov boli prezentované a diskutované na konferencii "Funkčné kompozitné materiály" a publikované v zborníku abstraktov.

13.) Výskum konštrukčných ocelí spekaných v atmosférach rôzneho chemického zloženia (*The investigation of structural steels sintered in atmosphere with different chemical composition*)

Zodpovedný riešiteľ: Miriam Kupková
Trvanie projektu: 1.8.2013 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Poľsko: 1
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

V prvom polroku riešenia projektu sme sa zaoberali otázkami vplyvu teploty spekania a zloženia spekacej atmosféry na mikroštruktúru a lomové vlastnosti spekaných ocelí založených na práškoch

Astaloy CrL a Astaloy CrM, legovaných mangánom a uhlíkom. Ako sľubné sa ukazuje spekanie skúmaných vzoriek na vzduchu v polouzavretom kontaineri za prítomnosti voľných kúskov feromangánu.

14.) Štúdium procesov povlakovania a tvorby nano-štruktúrneho aktívneho uhlíka pri príprave nízkouhlíkových spekaných súčiastok z práškových zmesí (*Study of the Processes of Coating and Formation of Nano-Structured Active Carbon at Processing of Low Alloyed Sintered Steel Components from Powder Mixtures*)

Zodpovedný riešiteľ: Marcela Selecká
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: SK-BG-0032-10
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Institute of Metal Science, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie:

Projekty národných agentúr

Programy: VEGA

1.) Formovanie a degradácia nanorozmerných štruktúr (*Formation and degradation nanograin size structures*)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Besterci
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 1/0359/11
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Technická univerzita v Košiciach
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 1366 €

Dosiahnuté výsledky:

DSC analýza potvrdila, že po 5. ECAR prechode sa mechanické vlastnosti OHFC Cu stávajú stabilné. Statické uzdravenie dosahované cez mobilitu štruktúrnych defektov štartuje pre CG štruktúru pri 0,31. Tmelt a pre UFG štruktúru pri 0,19. Tmelt. OFHC Cu má FCC kryštálovú mriežku a $SFE=78 \text{ m.J.m}^{-2}$, C-Si oceľ BCC kryštálovú mriežku a $SFE=180 \text{ m.J.m}^{-2}$. DSC analýza ukázala, že entalpia bola cca 4 krát vyššia pre BCC než FCC materiál a homologická teplota reprezentujúca štart statického uzdravenia/ statickej rekryštalizácie (SR/SRX) bola cca 2 krát vyššia pre FCC než BCC materiál. Keď deformácie sú intenzívne, potom hlavné a dodatočné mechanizmy sú nasledovné: pre BCC materiál – sklz, dvojčatenie a deformačné pásy a pre FCC materiál - sklz, dvojčatenie a šmykové pásy. Vyššia entalpia pre BCC než pre FCC materiál

umožňuje jednoduchší štart pre dodatočné mechanizmy deformácie v FCC materiály, ale štart odpevňovacích procesov SR/SRX sa stáva jednoduchší pre BCC materiál. Predikcia technologickej tváriteľnosti kovových materiálov pomocou numerických simulácií v SW produkte Deform3D, ako aj fyzikálnych simulácií realizovaných kompresnou skúškou poukázala na dobrú zhodu výsledkov, s možnosťou ich praktických aplikácií. Technologická tváriteľnosť bola klasifikovaná pomocou Cockcroft – Latham (CL) a normalizovaného Cockcroft – Latham (nCL) lomového kritéria.

2.) Vplyv disperzných častíc na formovanie štruktúry a vlastností nanokompozitov pripravených metódou SPD *(Effect of dispersion particles on structure formation and properties of nanocomposites prepared by SPD method)*

Zodpovedný riešiteľ: Michal Besterci
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 2/0025/11
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 3665 €

Dosiahnuté výsledky:

Dva kompozity na báze medi: experimentálny Cu-Al₂O₃ a komerčný GlidCop Al-60 (s 1,1 hm. % Al₂O₃) boli pripravené technikou ECAP s cieľom pomocou rozsiahlej plastickej deformácie dosiahnuť výraznú redukciu veľkosti zrna. Bola hodnotená mikroštruktúra oboch systémov, meraná indentačná tvrdosť. Technikou pin-on-disk boli študované tribologické vlastnosti pri rôznych teplotách v rozmedzí od 20 do 500°C. Pre všetky systémy boli hodnotené koeficienty trenia a rýchlosti opotrebenia. Opotrebené povrchy boli študované SEM, miera oxidácie EDX spektrometriou. Zistilo sa, že medzi 200 a 400°C koeficient trenia výrazne klesol. Pri nižších teplotách systémy s jemnejším zrnom boli voči opotrebeniu odolnejšie. Rýchlosť opotrebenia u všetkých systémov klesol k nule pri 400°C v dôsledku vzniku oxidických vrstiev. Boli identifikované mechanizmy porušovania a odvodený bol ich vzťah so štruktúrnymi charakteristikami.

V disperzne spevnených materiálových systémoch Al-Al₄C₃ bol skúmaný vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru, mechanické vlastnosti a lomové charakteristiky. Bolo dokázané, že účinnosť transformácie uhlíka na Al₄C₃ tepelným spracovaním hliníka s pórovitou čiernou sadzou a elektrografitom je vyššia než so štiepeným grafitom. Veľkosť disperznej Al₄C₃ fázy meraná TEM na tenkých fóliách bola konštantná, ~ 30 nm. Veľkosť subzrna bola meraná na cca 100 zrnách v tenkých fóliách v závislosti od typu sadze, pohybovala sa v rozmedzí od 0,3 do 0,7 μm. Závislosti ťažnosti a kontrakcie od teploty v rozsahu 623 – 723 K a rýchlosti deformácie 10⁻¹ s⁻¹ ukázali výrazný nárast vlastností. V prípade, že objemový podiel Al₄C₃ sa zmenil z nižšieho na vyšší, dominuje mechanizmus rotácie zrna namiesto poklzu po hraniciach zŕn. Boli znázornené závislosti minimálnej rýchlosti odchýlky od aplikovanej sily, ako aj závislosť doby do lomu od aplikovanej sily pre dve teploty (623 a 723 K) small punch testovaním. Bola analyzovaná anizotropia creepových vlastností a lomu použitím small punch testov pre Al-Al₄C₃ systém pripravený metódou ECAP.

Metódou „in situ tensile test in SEM“ bola analyzovaná deformácia a lomové mechanizmy zliatiny Glidcop Al-60 s 1 hm.% Al_2O_3 pred ECAP a po ECAP. U mikroštruktúrneho materiálu pred ECAPom proces deformácie spôsobil nárast pórov a vznik trhlín. Došlo k dekohézii malých Al_2O_3 častíc a zhlukov, výsledný lom ovplyvnila koalescencia vzniknutých trhlín. Hlavná trhlina sa širila smerom k vonkajšiemu povrchu vzorky. V nanomateriáli po ECAPe počiatočné trhliny vznikli v strede vzorky, predovšetkým v trojných bodoch nanozrn, čo spolu s dekohéziou Al_2O_3 častíc a zhlukov pri malých deformáciách viedlo k porušeniu. Na základe experimentálnych pozorovaní boli navrhnuté modely porušovania oboch sústav.

3.) Vývoj mikroštruktúry a fázová transformácia sol-gel prekursorov bezolovnatých feroelektrických (K, Na)NbO₃ tenkých filmov (*Evolution of the microstructure and phase transformation of sol-gel precursors in lead-free ferroelectric (K, Na)NbO₃ thin films*)

Zodpovedný riešiteľ: Helena Bruncková
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 2/0024/11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 4933 €

Dosiahnuté výsledky:

La_{1/3}NbO₃ (LN) a La_{1/3}TaO₃ (LT) prekursory boli pripravené novou polymérnou komplexnou sol-gel metódou pomocou Nb a Ta-vínných komplexov v rozdielnom rozpúšťadle (etanole a metanole) a kalcináciou pri nízkych teplotách 750-1050°C. Modifikované vínne komplexy boli použité namiesto klasických citrátových pre LN a LT prekursory perovskitovej keramiky.

Výsledky RTG analýz, FTIR a Raman spektier potvrdili fázovú transformáciu z pyrochlórovej LaNbO₄ fázy na rozdielne majoritné fázy v závislosti od použitého rozpúšťadla a to La_{1/3}NbO₃ (v etanole) a LaNb₅O₁₄ (v metanole) v procese žihania pri 900°C a vyšších teplotách. SEM pozorovania poukázali na vznik LaNbO₄ fázy (sférické 20-50 nm zhluky častíc) pri 750°C. Bolo dokázané, že karboxylové kyseliny významne neovplyvňujú morfológiu častíc v kalcinátoch. Analýza častíc prostredníctvom HRTEM a SAED verifikovala koexistenciu minoritnej monoklinickej LaNbO₄ fázy a jej feroelastické domény previazané s majoritnými fázami v individuálnych LN časticiach po žihaní. Výsledky RTG analýz a TEM potvrdili rovnaký mechanizmus fázovej transformácie z amorfnej fluoritovej La_{4.67}Ta₂₂O₆₂ fázy od 750 °C na perovskitovú tetragonálnu La_{1/3}TaO₃ fázu pri 1050°C identifikovanú v oboch médiách.

8 publ.: ADCA04, ADCA03, ADCA16, ADFB08, AED03, AFHA12, 2 v tlači

4.) Príprava, mikroštruktúra a vlastnosti magnetických kompozitov na báze práškoveho železa. (*Preparation, microstructure and properties of magnetic composites based on iron powders.*)

Zodpovedný riešiteľ: Radovan Bureš
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 2/0155/12
Organizácia je áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV

Počet spoluriešiteľských 0

inštitúcií:

Čerpané financie: SAV: 9021 €

Dosiahnuté výsledky:

V priebehu roka 2013 boli pripravené kompozitné materiály na báze zmesí mikro- a nano-časticových práškov. Matrica je tvorená mikročasticami Fe prášku ASC 100.29. Elektroizolačné sieťovíe bolo vytvorené primiešaním nano-častíc NiFe_2O_4 . Suchým miešaním homogenizovaná zmes bola jednoosovo lisovaná za studena tlakom 400 MPa a spekana a) 1180°C/2hod/vzduch; b) 1200°C/3hod/Ar. Niklový ferit bol pripravený tiež syntézou z chloridových roztokov a in situ nanášať na povrch Fe prášku. Práškový systém Fe/ NiFe_2O_4 je vysoko citlivý na zmenu spekacej teploty a oxidačného potenciálu spekacej atmosféry. Na modelových kompozitoch viacerých typov bol analyzovaný vplyv morfológie a veľkosti častíc na mechanické elektrické a magnetické vlastnosti. Ďalšie riešenie bude zamerané na optimalizáciu uvedených parametrov a charakterizáciu vlastností pripravených kompozitov.

9 publ.: ADFB09, AEC02, AFHA03, AFHA04, AFHA29, AFG02, AFHA05, AFHA14, AFHA 17

5.) Štúdium štruktúry a teplotnej stability kovových skiel a nanokryštalických materiálov.

(Study of microstructure and thermal stability of metallic glasses and nanocrystalline materials)

Zodpovedný riešiteľ: Juraj Ďurišin

Trvanie projektu: 1.1.2013 / 31.12.2015

Evidenčné číslo projektu: 2/0128/13

Organizácia je áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV

Počet spoluriešiteľských 0

inštitúcií:

Čerpané financie: VEGA: 14802 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu bol skúmaný vplyv dvoch spôsobov lisovania (pri teplote okolia a pri teplote 400 °C) na výsledné vlastnosti kompakto Cu - 5 obj. % Al_2O_3 pripravených spekaním a pretlačovacím lisovaním výliskov. Teplota lisovania prášku má kľúčový vplyv na vývoj pórovitosti. Typ pórovitosti a distribúcia pórov v nanokompozite je dôležitým faktorom ovplyvňujúcim vlastnosti materiálu. Lisovaním pri teplote okolia bola pórovitosť vyššia a vznikli jemné, rovnomerne rozptýlené nanometrické póry. Pri lisovaní za tepla sa dosiahla štruktúra s nižšou pórovitosťou a menším počtom väčších pórov. Lisovanie pri zvýšenom tlaku a pri zvýšenej teplote je nevyhnutné na vytvorenie vhodne zhutneného materiálu s potlačenou tvorbou jemnej rozptýlenej pórovitosti a na tvorbu dostatočne pevných spojov medzi jednotlivými časticami prášku, ako aj na dosiahnutie požadovanej kombinácie pevnostných a plastických charakteristík a elektrickej vodivosti. Teplotne vysoko stabilné častice $\gamma\text{Al}_2\text{O}_3$ úspešne potláčajú dynamické zotavenie a rekryštalizáciu Cu matrice v samotnom kompaktizačnom procese prebiehajúcom pri zvýšených teplotách. Excelentná teplotná stabilita mikroštruktúry materiálu Cu - Al_2O_3 zabezpečuje teplotnú stabilitu vlastností a súčiastky vyrobené z tohto nanokompozitu môžu efektívne pracovať pri vysokých pracovných teplotách.

5 publ.: ADCA15, ADCA03, ADCA25, ADCA33, ADCA09

6.) Mechanické vlastnosti zubnej skloviny a syntetických zubných výplní (*Mechanical properties of tooth enamel and synthetic dental materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 2/0122/12
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: VEGA: 6342 €

Dosiahnuté výsledky:

Pomocou inštrumentovanej indentácie boli študované indentačné vlastnosti ľudskeho zuba. Boli zistené nasledujúce výsledky: Tvrdosť ľudskej skloviny je vyššia pri oklúznom povrchu zuba, najnižšia tvrdosť bola pri d'asnách. Najvyššie hodnoty tvrdosti skloviny boli $HIT = 6.53 \pm 1.12$ GPa, modul pružnosti $EIT = 92.86 \pm 3.86$ GPa, u dentínu zuba boli hodnoty tvrdosti $HIT = 1.08 \pm 0.11$ GPa a modul pružnosti $EIT = 22.95 \pm 1.08$ GPa. Pri zvyšovaní indentačného zaťaženia z 5 mN na 400 mN sa, bol pozorovaný výrazný load – size efekt. Tvrdosť skloviny tak klesla z hodnoty 6.0 GPa na 3.5 GPa. Stupeň indentačného zaťaženia malo len minimálny vplyv na penetráciu do hĺbky skloviny. Creepové vlastnosti skloviny pri zaťaženiach 10, 50, 100 a 400 mN boli nepatrne pozorované v primárnej oblasti, ale v sekundárnej oblasti boli výrazné s napäťovým exponentom $n = 1,8$.

1 publ.: ADCA11

7.) Modifikácia štruktúr teplom-ovplyvnenej oblasti zvarových spojov moderných 9Cr feritických žiarupevných ocelí s bórom za účelom zlepšenia ich creepovej odolnosti a húževnatosti (*Modification of the heat-affected zone microstructures of welded joints of advanced 9Cr ferritic creep-resistant steels with boron for the purpose of their creep-resistance and toughness improvement*)

Zodpovedný riešiteľ: Ladislav Falat
Trvanie projektu: 1.1.2013 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu: 2/0116/13
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 6695 €

Dosiahnuté výsledky:

V prvom roku riešenia projektu boli pripravené východzie základné materiály modelových žiarupevných zliatin na báze ocele P92 s modifikovanými obsahmi bóru. Pri predikcii fázového zloženia bola využívaná metóda Calphad. Bola urobená základná charakterizácia východziech materiálov konvenčnými metalografickými metódami a boli pripravené viaceré materiálové stavy

pomocou simulačných tepelných spracovaní. Pre porovnanie boli skúmané aj reálne zvarové spoje. Mechanické vlastnosti boli priebežne skúmané ťahovými skúškami a meraniami tvrdosti. Krehkolomová odolnosť materiálov bola skúmaná v žíhaných aj navodíkových vzorkách. Dosiahnuté výsledky boli prezentované na štyroch konferenciách. Jedna CC publikácia bola prijatá na publikovanie: Juraj Blach and Ladislav Falat: The Influence of Thermal Exposure and Hydrogen Charging on the Notch Tensile Properties and Fracture Behaviour of Dissimilar T91/TP316H Weldments. Accepted for publishing in: High Temp. Mater. Proc., DOI: 10.1515/htmp-2013-0053.

5 publ.: AEE02, AEC09, AEE11, AFHB13, DAI06

8.) Termodynamický opis systémov B-Cr a Fe-B-Cr (*Thermodynamic description of B-Cr and Fe-B-Cr systems*)

Zodpovedný riešiteľ:	Viera Homolová
Trvanie projektu:	1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu:	2/0153/12
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	VEGA: 8740 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli vyhodnotené a spracované všetky doterajšie experimentálne merania na pripravených vzorkách. Na základe experimentálnych výsledkov bol metódou CALPHAD namodelovaný fázový diagram pre daný ternárny systém a boli navrhnuté a vyrobené dodatkové zliatiny. Tieto zliatiny boli navrhnuté tak, aby riešili niektoré nejasné časti fázového diagramu, čiže budú použité pre jeho spresnenie. Okrem toho boli v rámci projektu študované aj ocele, ktoré obsahujú daný systém.

8 publ.: AFHA08, ADDA02, ADEA01, AFHA09, AEE11, AFHB13, ADCA12, ADFB14

9.) Lokálne mechanické vlastnosti kostného cementu (*Local mechanical properties of bone cement*)

Zodpovedný riešiteľ:	Pavol Hvizdoš
Trvanie projektu:	1.1.2013 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu:	2/0075/13
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	SAV: 12036 €

Dosiahnuté výsledky:

Skúmal sa rad vybraných kostných cementov, s tejto fáze 8 materiálov, používaných v ortopedickej chirurgickej praxi na spájanie protéz a implantátov s kosťou, prípadne na spájanie dvoch súčastí protézy. Išlo o dvojzložkové materiály na báze predpolymerizovaných polymetylmetakrylátov

(PMMA). Z každého materiálu sa presne stanoveným postupom v podmienkach operačnej sály pripravila sada vzoriek. Ukázalo sa, že všetky materiály dosiahli požadovanú kvalitu mikroštruktúry bez ohľadu na teplotu dosiahnutú počas polymerizácie. Vákuové miešanie znížilo pórovitosť a prítomnosť antibiotík neovplyvnila lokálne mechanické vlastnosti. Teplota polymerizácie pri dodržaní zásad dávkovania (veľkosť vzorky do ca 5x5x5 mm³) neprekročila kritickú teplotu (47°C). Koeficient trenia s Al₂O₃ za sucha bol u všetkých podobný, 0,61 – 0,65, najvyššiu hodnotu zaznamenal Osteobond (0,71). Dominantným mechanizmom opotrebenia bola abrázia, oteruvzdornosť bola podobná u všetkých vzoriek a prítomnosť aditív (antibiotiká, farbivá, a iné) sa zdá byť nevýznamná. Vákuovo miešané vzorky zaznamenali mierne lepšie výsledky, čo súvisí s ich nižšou pórovitosťou.

10.) Výskum vlastností kompozitných povlakov aplikovaných modernými PVD technológiami na nástrojoch práškovej metalurgie (*Research of the properties of composite coatings applied by advanced PVD technologies onto powder metallurgy tools*)

Zodpovedný riešiteľ:	Dagmar Jakubéczyová
Trvanie projektu:	1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu:	2/0060/11
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	SAV: 3992 €

Dosiahnuté výsledky:

V poslednom roku riešenia sa kompletizovali výsledky a dopĺňali analýzy na multi- a nanokompozitných povlakoch deponovaných na podklad z PM HSS (Vanadis30, S390) a PM nástrojovej ocele K190. Celkove sa testovali povlaky aplikované PVD technológiou Arc (zariadenie PLATIT 1000): TiAlNmulti, AlTiNextra, CrTiN (na-no/multivrstva), AlTiCrN (3-komponentný povlak) a modernou LARC®-Technology (Lateral Rotating ARC-Cathodes): AlXN3, nACo (AlTiSiN), nACRo (AlCrSiN) - nanokryštalické kompozity. Na povlakovaných systémoch s vrstvami o hrúbke od 1380 do 3160 nm boli uskutočnené testy a analýzy: kalotest, nanoindentácia pri dynamickom zaťažovaní, mikrotvrdosť, drsnosť, adhézne-kohézne vlastnosti (Ball-on-Disc, scratch test), hĺbkový koncentračný profil GDOES, štruktúrna a chemická analýza povrchu a v priečnom reze (EDS LineScan analýza). Zmeny a porušenia na povlakovaných systémoch po indentačných a tribologických testoch boli dokumentované svetelnou (SM), rastrovacou elektorónovou mikroskópiou (REM) v rôznych modoch, AFM a konfokálnym mikroskopom. Na rezné platničky PM HSS boli aplikované vybrané povlaky AlTiCrN a nACo a overovala sa ich životnosť/trvanlivosť v poloprevádzkových podmienkach čelným sústružením tyčového polovýrobku STN 12 050.1 podľa normy STN ISO 3685-1999. Na základe vykonaných skúšok a ich výsledkov sa dokázalo, že aplikácie predmetných povlakov na nástroje vyrobené práškovou metalurgiou sú vhodné pre oblasť tvarového obrábania pri nízkych rezných rýchlostiach a hlavne ak je potrebné dosiahnuť vysokú rozmerovú presnosť.

Výsledky boli publikované v 24 publikáciách a možno ich zhrnúť do nasledovných záverov:

- aplikáciou PVD tenkých a tvrdých povlakov technológiou LARC v porovnaní s metódou Arc sa docielil takmer 120% pokles drsnosti povlaku, čo spôsobil pokles množstva a veľkosti makro - a mikročastíc, t.j. produktov PVD depozície. To malo vplyv na hodnoty koeficientu trenia, ktorý na povlakoch deponovaných technológiou LARC dosahoval ca 0,69 oproti 0,74 po depozícii Arc metódou;

- nanoindentačná tvrdosť pri dynamickom zaťažovaní do 400 mN dosiahla hodnoty 33-48 GPa pre povlaky AlTiCrN, AlXN3, CrTiN oproti hodnote ca 13 GPa pre podkladový PM materiál, čo predstavuje ca 3-násobný nárast. Vyššiu tvrdosť zaisťuje prítomnosť Al v hornej časti povlakov, čo bolo analyzované a potvrdené EDS LineScan analýzou;
- vrypovou indentáciou (scratch test) pri plynulom zaťažovaní do 80 N sa potvrdil dôležitý vplyv prídavku Al zvýšením odolnosti povlakov AlTiCrN, nACo a AlXN3 voči porušeniu v porovnaní s povlakom CrTiN.
- multivrstvy nanometrických rozmerov aplikované LARC-Technology (napr. povlak AlXN3, ktorý má v strednej časti približne 50 nanovrstiev s rozmermi 58 - 70 nm) zabezpečujú zvýšenie pevnosti systému a zabraňujú, resp. spomaľujú šírenie trhlín.

Testované typy povlakov majú svoje špecifické vlastnosti pre aplikácie a vhodnosť použitia na PM rýchlorezné a nástrojové ocele bola potvrdená realizovanými skúškami. Ich použitie na nástroje a strojárske komponenty sľubuje zvýšenie ich trvanlivosti v prevádzkových podmienkach.

2 Publikácie: AEE05, 1 v tlači

11.) Vysokopevné elektrotechnické ocele pre elektromobily a hybridné pohony . (*High-strength electro-technical steels for electric vehicles and hybrid motors.*)

Zodpovedný riešiteľ:	František Kováč
Trvanie projektu:	1.1.2013 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu:	2/0083/13
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	SAV: 11630 €

Dosiahnuté výsledky:

Na základe súčasného stavu problematiky a našej koncepcie štruktúrnej a subštruktúrnej podstaty elektromagnetických a pevnostných vlastností neorientovaných elektrotechnických ocelí bolo definované chemické zloženie pre 2 varianty chemického zloženia vhodného na prípravu kompozitných štruktúrnych stavov. Hlavné parametre chemického zloženia predstavujú obsahy Si, Al, Cu, definované jednotlivo a v kombinácii. Externou formou boli pripravené laboratórne tavby. Pomocou PVD (Physical Vapour Deposition) boli na povrch plechov hrúbky 0,5 mm v stave po primárnej rekryštalizácii feritu nanosené vrstvy Al, resp Cu s definovanou hrúbkou. Žiňaním v H₂ bola realizovaná difúzia týchto prvkov smerom do centra hrúbky, s cieľom dosiahnuť stanovenú difúznú vrstvu a gradient lokálnej koncentrácie týchto prvkov. Pri analýze lokálneho chemického zloženia experimentálnych materiálov bola aplikovaná WDX analýza prvkov v tuhom roztoku. Na experimentálnych materiáloch bola realizovaná analýza kinetiky fázových premien v dynamických anizotermických podmienkach ohrevu a ochladzovania pomocou DTA-DSC analyzátora a boli stanovené teploty fázových premien. Krátkodobým dynamickým žiňaním v atmosfére N₂ dochádzalo k precipitácii častíc AlN prednostne na hraniciach zŕn. Úlohou týchto častíc bude brzdiť rast feritových zŕn vo zvolenej oblasti počas ďalších termických expozícií a vo finálnom stave takto v zvolenej vrstve zabezpečiť jemnozrnnú mikroštruktúru a požadovanú úroveň precipitačného spevnenia.

Boli stanovené distribučné charakteristiky precipitátov pomocou transmisnej elektrónovej mikroskopie. Pomocou nanoindentačných testov boli analyzované lokálne pevnostné charakteristiky v rámci jednotlivých zŕn budú v etapách prípravy materiálu . Boli stanovené

hodnoty modulu pružnosti „E“ a nanotvrdosti „H“. Sféricou indentáciou boli stanovené napätovo-deformačné krivky.

12.) Multiferoické materiály – príprava, štruktúra a vlastnosti substitučne modifikovaných perovskitových systémov na báze oxidu železito-bizmutitého (*Multiferroics – fabrication, structure and properties of substitutionally modified bismuth ferrite based materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Vladimír Koval'
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 2/0053/11
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 2115 €

Dosiahnuté výsledky:

Za účelom získania komplexného pohľadu a pochopenia podstaty fyzikálnych procesov súvisiacich s existenciou magnetoelektrického javu vo feroelektrických magnetoch boli v poslednom roku riešenia projektu realizované rozsiahle štruktúrne, dielektrické a magnetické merania na dyspróziom a terbiom substituovaných BiFeO₃ keramických systémoch. Výsledky štruktúrnych analýz ukázali, že kovy vzácnych zemín použité v nízkych koncentráciách (do 30%) ako substituenty mriežkových Bi polôh ABO₃ perovskitu indukujú fázovú transformáciu kryštálovej štruktúry z polárnej romboedrickej (priestorová grupa R3c) na nepolárnu ortorombickú fázu (priestorová grupa Pnma). Substitúciou indukovaný štruktúrny prechod sa realizuje postupne vznikom dvojfázovej (R3c+Pnma) štruktúry a je výsledkom znižovania mriežkových konštánt romboedrickej fázy a nárastu antifázového náklonu susedných Fe – O oktaédrov. Tieto štruktúrne distorzie boli identifikované v práci uverejnenej v karentovanom časopise Journal of the European Ceramic Society (vol. 34, 2014, 641-651) pre Dy modifikovanú keramiku na základe zmien vo vypočítaných medziatómových vzdialenostiach (dĺžky Bi – O a Fe – O väzieb) a Fe – O – Fe uhloch. V prípade študovaných Bi_{1-x}Dy_xFeO₃ a Bi_{1-x}Tb_xFeO₃ zlúčenín, nárast uhla Fe – O – Fe väzby s rastúcim obsahom vzácnej zeminy poukazuje na zvýraznený „canting“ efekt na Fe³⁺ spiny od fázovej transformácie a nárast výmennej interakcie medzi dvoma magnetickými podmriežkami (Dy³⁺ – Dy³⁺ a Dy³⁺ – Fe³⁺ interakcie), čo v konečnom dôsledku vedie k obnoveniu magnetizmu a následnému zosilneniu slabého feromagnetizmu pri izbovej teplote bez účinku vonkajšieho magnetického poľa.

AC impedančná spektroskopia keramických BiFeO₃ multiferoík substituovaných iónmi kovov vzácnych zemín ukázala, že tieto materiály vykazujú z dôvodu výrazného Maxwell-Wagnerovho efektu silnú dielektrickú disperziu v oblasti nízkych frekvencií. Príspevok polarizácie od priestorových nábojov k meranej dielektrickej odozve keramiky bol demonštrovaný anomálnou frekvenčnou závislosťou dielektrických strát. Vysoké hodnoty relatívnej dielektrickej permitivity (500 – 1000) a strát (0.5 – 1) v oblasti nízkych frekvencií poukazujú na vysoko vodivý elektrický stav experimentálnych vzoriek pri izbovej teplote. Dielektrické anomálie, ktoré boli pozorované na krivke frekvenčnej závislosti stratového uhla pri nižších ako aj vyšších frekvenciách boli identifikované ako Debyeovské relaxácie pochádzajúce od elektricky nabitých defektov a zmiešaného valenčného stavu iónov železa (Fe²⁺/Fe³⁺).

Výsledky štruktúrnych, dielektrických a magnetických experimentov realizovaných na substituovaných multiferoických systémoch BiFeO₃ typu boli v priebehu roka 2013 prezentované na rôznych národných, ako aj medzinárodných konferenciách; Príprava keramických materiálov

2013 (Herľany), EUROMAT 2013 (Sevilla, Španielsko), Single and multiphase ferroics and multiferroics (Praha, ČR), Fractography of Advanced Materials 2013 (Smolenice). Štúdiom celého súboru fyzikálnych vlastností od štruktúry až po magnetické vlastnosti sa podarilo pripraviť reakciou v tuhom stave multifunkčné magnetoelektrické materiály, ktoré v rámci jednej fázy vykazujú feroelektrické aj magnetické vlastnosti pri izbovej teplote.

5 publ.: AED12, AFHA15, AFG15, AFG14, 1 v tlači

13.) Kovové biomateriály pripravené práškovými technológiami (*Metallic biomaterials prepared by powder-processing techniques*)

Zodpovedný riešiteľ: Miriam Kupková
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 2/0168/12
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 4699 €

Dosiahnuté výsledky:

Potencionálne biologicky odbúrateľné kovové materiály boli pripravené buď miešaním elementárnych práškov alebo povlakovaním práškových častíc jednej fázy fázou druhou. Z pripravených práškov (Fe-Mn, Fe-PPy, Fe-PMMA, Fe-uhlíkové nanotrubičky) boli tlakom 600 MPa vytlisované vzorky tvaru valčekov a vyspekané pri teplote 1120°C. Spekané vzorky mali mikrogradientnú štruktúru, kde v rámci jednotlivých zŕn bolo rozloženie legujúcich prvkov kvázi-spojité no s gradientom v ich koncentrácií. Mikrotvrdosť vzorky bola meraná pomocou Vickersovho diamantového indentora použitím mikrotvrdomera LECO LM – 700 AT. Pri nízkom zaťažení indentora merania mikrotvrdosti odrážajú lokálne zloženie a koncentráciu legujúcich prvkov v rôznych bodoch vzorky. Spektrum tvrdostí je pomerne široké. Pri veľkom zaťažení indentora sa merajú v podstate efektívne („spriemerované“) vlastnosti veľkého objemu materiálu a spektrum nameraných tvrdostí sa zužuje. Bol pozorovaný aj „size effect“, teda zvýšenie meranej tvrdosti materiálu s poklesom rozmeru vtlačku.

4 publ.: AEE08, AFHA16, ADFB33, AFG32

14.) Príprava a charakterizácia nanoštruktúrovaných funkčných vrstiev (*Preparation and characterization of nanostructured functional layers*)

Zodpovedný riešiteľ: Miriam Kupková
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 1/0211/12
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: UPJŠ Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 3648 €

Dosiahnuté výsledky:

Elektrochemickou metódou viacnásobnej cyklickej voltametrie (CV) bol pripravený film pozostávajúci z aktívnych nano-ostrovčekov striebra. Skúmala sa povrchom zosilnená Ramanova spektroskopia (SERS) v závislosti od počtu cyklov na prípravu filmu a rýchlosti zmeny potenciálu. Najvyššie zosilnenie signálu bolo pozorované pre film pripravený pomocou 30 cyklov s rýchlosťou zmeny potenciálu 100mV/s pre nami použité experimentálne podmienky. Prezentované nanoštrukturované Ag-filmy môžu zlepšiť detekčný limit rodamínu 6G (R6G) adsorbovaného na Ag-filme o štyri rády v porovnaní s predtým publikovanými výsledkami.

1 publ.: ADCA27

15.) Vplyv zvyškových napätí v Me-N a Me-C (Me = W, Cr, Ti, Al) povlakoch na ich mechanické vlastnosti (*The influence of the residual stresses in the nanocomposite Me-N and Me-C (Me = W, Cr, Ti, Al) coatings on their mechanical properties*)

Zodpovedný riešiteľ: František Lofaj
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 2/0108/11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 17265 €

Dosiahnuté výsledky:

Pri optimalizácii podmienok prípravy W-C a Cr-N povlakov sa podarilo zistiť, že zvyšovanie tvrdosti je sprevádzané zvyšovaním koeficientu trenia (COF) bez ohľadu na podmienky prípravy. Súvisí to s vznikom podstechiometrických W-C fáz a deficitom, príp. prebytkom voľného uhlíka. Maximálne tvrdosti PECVD W-C povlakov sa podarilo zvýšiť z 20 GPa na 28,5 GPa pri COF=0,77 a u DCMS W-C povlakov na 37,2 GPa pri COF= 0,64. Súčasne sa podarilo znížiť tlakové napätia v danom povlaku na 0,5 GPa. Pre DCMS povlaky CrN sa optimalizáciou tlaku, výkonu a predpätia podarilo zvýšiť tvrdosť na 26,2 GPa a dosiahnuť najnižší COF= 0,2 pri tvrdosti 22 GPa. V W-C a Cr -N povlakoch narastajú tlakové napätia so zvyšujúcim sa tlakom a záporným predpätím a klesajú s narastaním hrúbky povlaku. Od hrúbky 1,4 µm dosahujú hodnoty pod 1 GPa. V intervale tlakov 1,75 GPa-4,5 GPa bola v W-C povlakoch pozorovaná rastúca lineárna závislosť tvrdosti od tlakového napätia so smernicou blízkou k 1.

8 publ.: ADCA22, ADCA18, ADCB01, ADFB17, AEE03, AEE07, AEF02, AEF01

16.) Kompozitné systémy biocement-biopolymér s povrchovo aktívnymi aditívami (*Composite biocement-biopolymer systems with addition of surfactants*)

Zodpovedný riešiteľ: Ľubomír Medvecký
Trvanie projektu: 1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: 2/0026/11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 6344 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli charakterizované tetrakalcium-nanomonetitové cementy (TTC) s významne redukovanými hodnotami pH počas tuhnutia. Bola pozorovaná rýchla transformácia zložiek cementovej zmesi na konečnú čistú nanohydroxy-apatitovú fázu po 24 hod. tuhnutia. Výsledky in-vitro testov použitím osteoblastických buniek nepreukázali cytotoxicitu cementov a bola potvrdená vysoká ALP aktivita buniek nasadených na cementových substrátoch. Bolo ukázané, že nízke koncentrácie dodecylsírany sodného (SDS) naadsorbovaného na povrchu práškových cementových prekursorov spôsobujú výraznú zmenu morfológie vznikajúcich hydroxyapatitu častíc a podporujú tvorbu dutých aglomerátov. Zároveň bol pozorovaný rast doby tuhnutia a pokles tlakovej pevnosti finálneho cementu v prítomnosti SDS. Boli pripravené a charakterizované kompozitné polyhydroxybutyrát-chitosan- TTC systémy s vysokým podielom (až 90 hm%) cementovej zložky. Bola analyzovaná kinetika uvoľňovania SDS z kompozitných substrátov pripravených odlišnými metódami a výsledky potvrdili výraznú závislosť rýchlosti uvoľňovania a celkového uvoľneného množstva od spôsobu pridania SDS. Bola preukázaná zvýšená cytotoxicita kompozitných substrátov aj pri malom množstve SDS v substrátoch.

1 publ.: ADCA24

17.) Hodnotenie deformačných a lomových vlastností dvojfázových ocelí prostredníctvom miniatúrnych vzoriek (*Evaluation of strain and fracture properties of dual-phase steels on miniature samples.*)

Zodpovedný riešiteľ: Gejza Rosenberg
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 2/0192/12
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 4933 €

Dosiahnuté výsledky:

V náväznosti na výsledky dosiahnuté v minulom roku boli prevedené ďalšie experimenty zamerané na posúdenie účinku koncentrátora napätí na ťahové vlastnosti dvojfázových (DP) ocelí ako aj ich schopnosť absorbovať energiu v závislosti na objemovom podiele martenzitu (OPM). Výsledky získané na vzorkách hladkých, s vyvrtaným otvorom a s obvodovým vrubom a tiež výsledky Charpyho skúšok jasne ukázali, so zvyšovaním stupňa lokalizácie deformácie (zvyšovaním ostroty vrubu, rýchlosti deformácie alebo znižovaním skúšobnej teploty) účinok koncentrátora napätí na zmenu absorpčnej schopnosti DP ocelí v závislosti na teplote interkritického kalenia (IK) sa tiež zvyšovala. Bolo zistené, že účinok teploty IK na absorpčnú schopnosť bola po kvalitatívnej stránke pre všetky študované ocele rovnaká. Minimálna schopnosť absorbovať energiu bola vždy pozorovaná po kalení z teploty 740 °C, t.j. na vzorkách s najmenším OPM a s na s najvyšším rozdielom v hodnotách nanotvrdosti medzi feritom a martenzitom. Z toho vyplýva, že z

kvantitatívneho hľadiska je množstvo uhlíka v martenzite kľúčovým parametrom, ktorý kontroluje deformačné vlastnosti a tiež absorbčnú schopnosť DP ocelí. Tieto výsledky jasne ukázali, že DP ocele disponujúce s excelentnou kombináciou pevnostno-plastických vlastností môžu mať veľmi nízku schopnosť absorbovať energiu v prítomnosti koncentrátora napätí. Vyšetrenia štruktúrnych a tiež zmien mikrotvrdostí v podpovrchových vrstvách vyvítaných otvorov boli iniciované experimentálnymi výsledkami únavových skúšok, ktoré ukázali, že medza únavy vrubovaných vzoriek sa v závislosti na príprave vrubu môže líšiť o viac ako 50%. Hlavným cieľom skúšok bolo určiť rozmer deformačnej zóny (DZ) ako aj hĺbku spevnenej vrstvy (HSV) vytvorenej procesom vŕtania ocelí ($R_m = 416$ až 967 MPa) so štruktúrou feritickou ako aj feriticko-martenzitickou. Bolo zistené, že rozmery DZ aj HSV sú inverzne úmerné druhej mocnine tvrdosti sledovaných ocelí ale tiež sú závislé na stave ich štruktúry. Bolo tiež zistené, že veľkosť plastickej zóny v okolí čela únavovej trhliny rastúcej v prahovej oblasti je $\sim 3\times$ menšia ako rozmer DZ okolo vyvítaných otvorov.

Na IF a DP oceliach a rovnako tak na konvenčných nízkouhlíkových a mikrolegovaných oceliach, ktoré mali výrazne rozdielnú mikroštruktúru a ťahové vlastnosťami bol študovaný vplyv geometrie vzoriek na lomové vlastnosti ocelí pri rázovom zaťažovaní. Súbežne s hodnotami absorbovanej energie nameranej na vzorkách s výrazne rozdielnou geometriou (hrúbka $B = 2.5, 5.0, 7.5$ a 10 mm, výška $W = 4$ a 10 mm, polomer vrubu $r = 0.1$ a 0.25 mm, resp. únavová trhlina) bola prostredníctvom diferenciálneho interferenčného kontrastu v metalografickom mikroskope sledovaná a meraná veľkosť plastickej zóny (PZ) v tesnej blízkosti lomových povrchov porušených vzoriek. Výsledky práce ukazujú, že experimentálne merania PZ v okolí lomového povrchu sú efektívnym nástrojom tak pre popis lomového chovania, ako aj na objasnenie vplyvu geometrie vzoriek na namerané hodnoty absorbovanej energie pri rázových skúškach. Bolo ukázané, že pre popis lomového chovania ocelí pri rázovom zaťažovaní význam experimentálneho stanovenia rozmeru PZ v okolí únavovej trhliny/koreňa vrubu stúpa so znižovaním podvrubového prierezu vzoriek.

8 publ.:ADCA08,ADCA32, AED19, AED20, AEC06, AEF03, AEE01, AEE05

Programy: APVV

18.) Mikroštruktúra a vlastnosti mikro a nano-kompozitných materiálov pre stredofrekvenčné magnetické aplikácie (*Microstructure and properties of powder micro and nano-composite materials for middle frequency applications*)

Zodpovedný riešiteľ:	Eva Dudrová
Trvanie projektu:	1.5.2011 / 31.10.2014
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0222-10
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 - Slovensko: 1
Čerpané financie:	APVV: 41687 €

Dosiahnuté výsledky:

Príprava hybridného kompozitného práškoveho systému na báze prášku Fe/izolátor a prídavku zhutňovacích organických aditív:

1. Mikrokompozitné materiály na báze magneticky mäkkých práškových materiálov (Fe-ASC 100.29, FeSi, vitroperm): Riešenie bolo zamerané na prípravu a vlastnosti materiálov na báze týchto

práškov a syntetizovaných fenol-formaldehydových živíc modifikovaných nanočasticami SiO_2 alebo bóru. Výsledky: (i) Porovnaním kompozitov na báze tvarovo odlišných častíc bolo potvrdené, že z hľadiska hustoty, tvrdosti a pevnosti v ohybe najvýhodnejšie vlastnosti dosiahli materiály obsahujúce bórom modifikovanú živicu. Z hľadiska magnetických vlastností (koercitívne polia a permeabilita) mali najlepšie vlastnosti materiály typu vitroperm v kombinácii s akýmikoľvek hybridnými živicami. Boli však veľmi krehké, náchylné na olupovanie, tvarovo nestabilné a manipulačne nestále. (ii) Atraktívne výsledky sa dosiahli pri štúdiu magnetických domén v FeSi časticiach a celkový pohľad na kompozit „FeSi a SiO_2 modifikovaná živica“ z hľadiska magnetickej silovej mikroskopie. Pri zobrazení magnetických domén sa zistilo, že jedna magnetická doména v $80\text{ }\mu\text{m}$ častici dosahovala hrúbku približne $0,3\text{ }\mu\text{m}$ a jednotlivé domény boli oddelené viditeľnými blochovými 180° st. stenami. Štruktúra a charakter magnetických domén sa zreteľne menil na hraniciach zŕn, ktoré boli jasne zobrazované ako paralelné merania v móde atómovej silovej mikroskopie. Tieto výsledky budú predmetom ďalšieho výskumu, nakoľko by mohli spoľahlivo napomôcť pri interpretovaní magnetických vlastností a to hlavne wattových strát spôsobených vírivými prúdmi. (iii) Ďalším dôležitým výsledkom bolo určenie presnej chemickej štruktúry syntetizovanej živice modifikovanej SiO_2 pomocou nukleárnej magnetickej rezonancie a transmisnej elektrónovej mikroskopie. Vyriešenie štruktúry pomôže pri interpretácii tepelnej degradácie polyméru a efektívnom určení teploty vytvrdzovania finálnych kompozitov. Ďalšie riešenie sa sústreďí na presné určenie čo najvyššej teploty vytvrdzovania kompozitu „bórom modifikovaná živica a častice permalloy“, pri ktorej by došlo k požadovanej tepelnej úprave vzoriek, ale zároveň aj k odstráneniu zvyškových napätí vo výlisku po mechanickom mletí a kompaktizácii.

2. Bórom modifikovaná fenol-formaldehydová živica (PFRB) bola aplikovaná na povrch feromagnetik s rôznou morfológiou, z ktorých boli kompaktizáciou pripravené kompozitné materiály. Na kompozitoch pripravených z feromagnetika na báze ASC100.29 s prídavkom 3 hm.% PFRB bol skúmaný vplyv kompaktizačných parametrov na fyzikálne vlastnosti. Cieľom bolo získanie predikovateľných mechanických a magnetických vlastností. Zmenou parametrov vytvrdzovacieho cyklu boli dosiahnuté nasledovné vlastnosti: i) po 12 bodovom cykle v trvaní 28 hodín, $\text{HV}_{10}=285$, $\text{TRS}=12\text{ MPa}$, $R=2500\text{ }\mu\text{m}$, $\text{Pt}@(\text{f}=10\text{ kHz}, \text{B}_{\text{max}}=0,1\text{ T})=54\text{ W/kg}$, $\varphi_i=54^\circ$, $\text{Hc}(\text{DC meranie}, \text{B}_{\text{max}}=0,1\text{ T})=170\text{ A/m.}$; ii) po 11 bodovom cykle v trvaní 21 hodín, $\text{HV}_{10}=270$, $\text{TRS}=95\text{ MPa}$, $R=1600\text{ }\mu\text{m}$, $\text{Pt}@(\text{f}=10\text{ kHz}, \text{B}_{\text{max}}=0,1\text{ T})=54\text{ W/kg}$, $\varphi_i=54^\circ$, $\text{Hc}(\text{DC meranie}, \text{B}_{\text{max}}=0,1\text{ T})=114\text{ A/m.}$ Získané poznatky viedli k podaniu prihlášky patentu s názvom: „Spôsob prípravy magnetických kompozitov s polymérnym elektroizolačným spojivom“.

Kompaktizácia mikro- a nano-kompozitov lisovaním a tepelným spracovaním pripravených práškov:

1. Bol pripravený kompozitný materiál na báze mikro-častíc ASC100.29 a nano-častíc MgO. Štúdiom viacerých homogenizačných a kompaktizačných postupov bol získaný súbor poznatkov o tvorbe mikroštruktúry a vlastnostiach kompozitov typu kov/anorganická fáza. Perspektívne pre ďalší výskum sú kompozity: i) Hybridný kompozit ASC100.29 s prídavkom živice modifikovanej prídavkom GLYMO, TEOS a magnéziom ethoxidu (MgEt) (ASC/PFRGTM), prípadne kompozit modifikovaný len prídavkom MgEt (ASC/PFRM). Kompozity boli kompaktizované lisovaním za studena tlakom 800 MPa , vytvrdené $200^\circ\text{C}/12\text{ hod}/\text{vzduch}$ a dosiahli vlastnosti: hustota $7,15\text{--}7,18\text{ g.cm}^{-3}$, E-modul $56\text{--}59\text{ GPa}$, $\text{HV}_{10}\ 135\text{--}165$, $\text{TRS}\ 76\text{--}80$, odpor $0,5\text{--}0,9\text{ ohm}$, ii) Kompozit na báze ASC100.29 s prídavkom nano-častíc MgO vykazuje najlepšie vlastnosti po homogenizácii miešaním za sucha, lisovaním tlakom 600 MPa s následným spekaním pri $600^\circ\text{C}/1\text{ hod}/\text{vzduch}$: hustota $6,37\text{ g.cm}^{-3}$, E-modul 100 GPa , $\text{HV}_{10}\ 258$, $\text{TRS}\ 67$, odpor 8000 ohm . Kompozit s keramickou maticou má vysoký elektrický odpor, vysokú tvrdosť. Nevýhodou môže byť krehkosť kompozitu. Hybridné Kompozity majú nižšiu tvrdosť pri vyššej ohybovej pevnosti. Hodnoty elektrického odporu sú na úrovni porovnateľných materiálov s organickými spojivami. 2. Kompozity $\text{Fe}/(0,4\text{--}2,6\text{ hm.\%})\text{SiO}_2/\text{polymér}$ pripravené vákuovo/tlakovou impregnáciou (VTI): V nadväznosti na doterajšie výsledky (2012) boli optimalizované parametre pred-spekania

kompozitov Fe/(0.4-2,6 hm.%)SiO₂/polymér pred vákuovo/tlakovou impregnáciou (VTI). Mikroskopicky bol hodnotený vplyv tvaru a veľkosti Fe častíc, vplyv pridávania SiO₂ ako nanočastice alebo sol-gel povlak a vplyv druhu polyméru (šelak, termoset SL450) na mikroštruktúru a vlastnosti elektro-izolačného povlaku. Boli hodnotené elektrické, magnetické a mechanické vlastnosti. Výsledky: (i) Potvrdilo sa, že tenká a kontinuálna elektro-izolačná vrstva VTI kompozitov sa dosiahne pri Fe časticiach guľového tvaru s hladkým povrchom, pričom vplyv oboch spôsobov aplikácie SiO₂ je porovnateľný. (ii) VTI elektro-izolácia šelakom pri porovnaní s termosetom SL450 je výhodnejšia, vrstva je tenká (<500nm) a súvislá. Pri obsahu 2%SiO₂ nanočastíc sa dosiahla prijateľná kombinácia elektrického odporu, magnetickej koercivity a pevnosti v ohybe, 1123μΩ.m, 288A/m, ~ 80MPa, pri obsahu 0,4%SiO₂ nanočastíc pri VTI šelakom koercivita klesla na 183A/m a pri VTI SL450 na 174A/m. (iii) Analýza strát v intervale 2kHz-30 kHz ukázala, že výsledné straty sú kontrolované podielom nemagnetickej zložky, morfológiou častíc a typom polyméru. Najnižšie straty sa dosiahli pri kompozite Fe/2%SiO₂/1% šelaku. Pri porovnaní permeabilit vo frekvenčnom intervale 1kHz-40MHz má tento materiál najnižšiu hodnotu s priemernou hodnotou relaxačnej frekvencie. Najvyššiu reálnu zložku komplexnej permeability majú kompozity s najnižším podielom nemagnetickej zložky, avšak tá vykazuje prudký pokles od frekvencie 3kHz, čo je spôsobené nízkym elektrickým odporom (tieto a ďalšie výsledky budú publikované - Fúzer, Kabátová, Dudrová a kol.: Magnetické vlastnosti VTI kompozitov). (iv) Nepravidelný tvar a členitý povrch Fe častíc spôsobí lokálne diskontinuity elektro-izolačnej vrstvy VTI Fe/SiO₂/polymér kompozitov a tým pokles rezistivity na hodnoty blízke pre Fe kompak, preto pre členité feromagnetické častice je vhodnejšie konvenčné miešanie, čo však vedie k vysokej koercivite (425-889A/m) spôsobenej nerovnomernou hrúbkou vrstvy a reziduálnou pórovitosťou. Ďalšie riešenie sa zameria na optimalizovanie parametrov pred-spekania a parametrov VTI na odstránenie nedostatkov v prípade členitých častíc feromagnetickkej zložky.

3. Bola vyvinutá a optimalizovaná metodika prípravy povlakovaného Fe prášku oxidom Mn. Bol skúmaný vplyv druhu nositeľa Mn, množstva pridávaného Mn, vplyv teploty žihania a spôsobu oxidácie. V závislosti od podmienok prípravy hrúbka izolačnej vrstvy na povrchu Fe častíc možno dosiahnuť hrúbku povlaku pod 1000 nm. Výlisky boli spracované VTI s rôznymi druhmi živice. V súčasnosti prebiehajú skúšky elektrických a magnetických vlastností.

3. Využitím poznatkov o spekaní systému Fe-FePO₄ s kvapalnou fázou (2012) boli pripravené kompozitné materiály s mikroštruktúrou alfa-Fe oblastí obklopených súvislou vrstvou fosfátového skla. Podstata tvorby takejto mikroštruktúry je existencia troch eutektík v systéme Fe₂O₃-P₂O₅ a bola popísaná v publikáciách. V tejto etape bolo precipitačne povlakované prášky Fe/(1-5%)FePO₄ na báze Fe častíc členitého aj guľovitého tvaru spekané ohrevom na 912, 930, 980 a 1075C na vzduchu. Výsledky ukázali, že dostatočne rýchly ohrev, rýchly vznik kvapalnej fázy a rýchle ochladenie eliminujú difúzne procesy a tým tvorbu Fe/Fe spojení [16]. REM+EDX analýza ukázala, že vhodnou kombináciou obsahu FePO₄ a teploty spekania sa dosiahne rovnomerná a súvislá vrstva fosfátového skla hrúbky menej ako 1000 nm, a to pre obe morfológie Fe častíc. Bol definovaný optimálny obsah fosfátového povlaku a optimálna teplota spekania tak aby nedošlo k tvorbe Fe/Fe spojení. V súčasnosti prebiehajú overovacie skúšky elektrických, magnetických a korózných vlastností. Po overení získaných poznatkov je zámer pripraviť podklady pre patentovú prihlášku alebo prezentovať výsledky v pripravovanej publikácii (Kabátová, Dudrová a kol.: Funkčný materiál na báze fosfátovaného Fe prášku, 2014).

Charakterizácia základných vlastností pripravených kompozitných práškov, analýza fyzikálnych vlastností práškov, granulometrie, morfológie a lisovateľnosti:

1. Modelové kompozity na báze zmesi dvoch magneticky mäkkých komerčných práškov Somaloy 700+Vitroperm 800 boli študované z hľadiska magnetických vlastností a ich zmien v závislosti od podielu zložiek s rôznou morfológiou častíc. Analýza ukázala pokles DC permeability so zvyšujúcim sa podielom Vitropermu v kompozite. Hodnoty permeability sú výsledkom poklesu hustoty kompozitu a súčasného vzrastu vnútornej demagnetizácie. Prídavkom 10% vložkovitých častíc Vitropermu je možné zvýšiť hustotu a mechanické vlastnosti kompozitu. K zníženiu celkových magnetických strát prispieva paralelná orientácia vložkovitých častíc, ktorá zvyšuje

pravdepodobnosť pohybu doménových stien. Výsledky vplyvu morfológiu práškových častíc indukovanej mikroštruktúry na mechanické a magnetické vlastnosti kompozitu boli publikované v prácach.

2. S cieľom študovať vplyv veľkosti práškových častíc na fyzikálne vlastnosti kompozitu boli pripravené kompozity na báze 5 granulometrických tried prášku ASC100.29 a 10 hm.% komerčnej živice ATM. Komplexná analýza vlastností ukázala, že tvrdosť, ohybová pevnosť a E modul úzko súvisia s hustotou pripraveného kompozitu. Maximum mechanických vlastností a hustoty bolo dosiahnuté v prípade kompozitu na báze častíc so strednou veľkosťou 100 μm . Elektrický odpor kompozitu prudko klesá so zvyšujúcou sa veľkosťou častíc do 100 μm . Ďalším zvyšovaním veľkosti častíc je pokles merného odporu len mierny. Koercivita kompozitu prudko klesá až do veľkosti častíc 150 μm , ďalšie zväčšovanie strednej veľkosti častíc spôsobuje len malú zmenu koercivity. Výsledky boli publikované v publikáciách.

Impedančné charakteristiky magneticky mäkkých mikrokompozitných materiálov v rozšírenom teplotnom intervale do 120 °C:

1. V súlade s cieľmi projektu na rok 2013 boli za pomoci špecifického meracieho boxu (zhotovený z prostriedkov APVV projektu) a nízkofrekvenčného impedančného analyzátora Agilent 4294A merané impedančné charakteristiky magneticky mäkkých mikrokompozitných materiálov v rozšírenom teplotnom intervale do 120°C. Frekvenčná závislosť reálnej a imaginárnej zložky komplexného odporu vo frekvenčnom rozsahu 100Hz–10MHz umožnila štúdium efektov pochádzajúcich individuálne od izolovaných magnetických častíc železa a zároveň aj od elektroizolačnej živice na povrchu týchto častíc v závislosti od podmienok prípravy. Analýza elektrickej odozvy finálnych „core-shell“ štruktúr ukázala, že s rastúcou teplotou dochádza k významným zmenám v charaktere Cole-Cole diagramov, čo poukazuje na zmenu mechanizmu AC vodivosti mikrokompozitov pripravených odlišnými technologickými postupmi. Detailné štúdium dielektrických relaxačných procesov prebiehajúcich na úrovni mikroštruktúry (častica, izolátor a rozhranie) bude predmetom experimentálnych prác plánovaných na poslednú etapu riešenia projektu.

27 publ.: ADCA34, ADFB31, AGJ01, AEC03, AFHB03, AEC04, AFHA13, AFHA11, AFHB06, AFFB02, AFHA05, ADCA16, AFHA12, AFHA03, AFHA01, AEC02, AFHA04, AFHB01, AFG28, ADCA17, AED12, AFG14, AFG15, AFHA15, 3 v tlači

19.) Aplikácia progresívnych povlakov nástrojov pre zvýšenie efektívnosti a produktivity lisovania plechov z moderne koncipovaných materiálov (*Application of progressive tool coatings for increasing the effectiveness and productivity of forming sheets made of modern materials*)

Zodpovedný riešiteľ:	Miroslav Džupon
Trvanie projektu:	1.7.2012 / 30.6.2015
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0682-11
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	Strojnícka fakulta TUKE
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	APVV: 34674 €

Dosiahnuté výsledky:

V 2. etape riešenia projektu APVV-0682-11 boli určené morfológie kontaktných plôch lisovacích nástrojov a plechov; experimentálne boli stanovené súčinitele trenia a parametre opotrebenie

povlakov. Zmeny v mikrogeometrii povrchov vzoriek nástrojov s povlakovanými kontaktnými plochami boli analyzované technikou kontaktnej profilometrie a konfokálnou mikroskópiu. Mechanické vlastnosti povlakov boli stanovené meraním indentačnej tvrdosti. Chemické zloženie povlakov bolo stanovené Gdoes profilovou analýzou a GI rtg fázovou analýzou boli získané informácie o fázovom zložení PVD povlakov. Experimentálne výsledky sú vstupnými údajmi do analytických modelov trenia a ich testovania.

20.) Mechanizmy korózie a mikromechanické vlastnosti dentálnych materiálov (*Mechanisms of corrosion and micromechanical properties of dental materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Dušan Galusek
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: Monika Kašiarová
Trvanie projektu: 1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu: APVV-0218-11
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5 - Slovensko: 5
Čerpané financie: APVV: 10080 €

Dosiahnuté výsledky:

Statické korózne testy majú menej škodlivý vplyv na zubnú sklovinu ako dynamické, ktoré viac odpovedajú reálnym podmienkam v ústnej dutine. Na získanie relevantných hodnôt mechanických vlastností musí byť testovaný prirodzený a nie leštený povrch zubnej skloviny. Hodnoty tvrdosti sú menej citlivé na nekorodovanú vrstvu skloviny, preto je tvrdosť vhodnejšia na hodnotenie mechanických vlastností korodovaného materiálu ako modul pružnosti.

21.) Vývoj vodivej keramiky na báze SiC (*Development of SiC based conductive ceramics*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavol Hvizdoš
Trvanie projektu: 1.10.2013 / 30.9.2017
Evidenčné číslo projektu: APVV-0108-12
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 7160 €

Dosiahnuté výsledky:

Prvá fáza bola venovaná najmä zhromažďovaniu literatúry a príprave experimentálneho programu z hľadiska výberu vhodných metodík, zabezpečenia ich realizácie a zaškolenia personálu podľa budúcich potrieb projektu.

Na ÚACH SAV sa v počiatočnej fáze projektu začalo intenzívne pracovať na prvých modelových experimentoch v systéme $Y_2O_3 - SiO_2 - Ti - NbC$ (systém na hraniciach SiC zfn). V tomto systéme sa stanovil vplyv zmeny chemického zloženia spekacích prísad (Y_2O_3 a SiO_2) a prísad zvyšujúcich

elektrickú vodivosť (Ti a NbC) na zmenu ich fázového zloženia a zmenu elektrickej vodivosti po tepelnom spracovaní. Doterajšie výsledky ukazujú, že vzorky s obsahom 50% Ti-NbC spekané pri teplote 1500°C majú hodnotu elektrickej vodivosti na úrovni 238,1 Smm⁻¹ a tvrdosť podľa Vickersa 10,5 GPa. Z hľadiska využiteľnosti študovaného systému pri príprave elektricky vodivej keramiky na báze SiC je zloženie označené ako N50 zatiaľ najlepším riešením a bude použité pri príprave kompozitného materiálu.

22.) Vývoj nitridu kremičitého s prídavkom multivrstiev grafénu (*Development of Si₃N₄ with addition of graphene platelets*)

Zodpovedný riešiteľ: Monika Kašiarová
Trvanie projektu: 1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu: APVV-0161-11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Slovensko: 2
Čerpané financie: APVV: 44923 €

Dosiahnuté výsledky:

Kompozity nitridu kremičitého s prídavkom 7 hm.% grafénových multivrstiev boli pripravené rôznymi spôsobmi homogenizácie. Použitím fraktografickej analýzy sa zisťovala vhodnosť jednotlivých postupov prípravy. Veľkosť kritických defektov v jednotlivých typoch materiálu je v závislosti od použitej homogenizácie od 20-400 µm. Aglomeráty grafénových multiplatničiek a póry sú najčastejšie sa vyskytujúcimi defektami v pripravených kompozitoch. Homogenizácia v planetárnom mlyne s ultrazvukovým rozbitím zhlukov grafénových multiplatničiek je najvhodnejší spôsob prípravy kompozitu s pevnosťou 740 MPa a veľkosťou defektov do 20 µm.

23.) Vysokopevné elektrotechnické kompozitné ocele (*High-strength electro-technical composite steels*)

Zodpovedný riešiteľ: František Kováč
Trvanie projektu: 1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu: APVV-0147-11
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 49664 €

Dosiahnuté výsledky:

Experimentálny program bol realizovaný na dvoch laboratórnych tavných neorientovaných elektrotechnických ocelí s obsahom Si = 3 hm %, resp. 3,3 hm %, Al = 1,1 hm % a s využitím mikrolegúry V s odstupňovaným obsahom 0,032 hm % a 0,07 hm %. Ako referenčné materiály boli použité ocele s 3 hm % Si proveniencie USS Košice a Thyssen Krup. Na experimentálnych vzorkách boli realizované mikroštruktúrne a subštruktúrne TEM analýzy

zamerané na identifikáciu a kvantifikáciu distribučných parametrov precipitátov VC. Boli definované termické parametre pre dosiahnutie optimálnych distribučných parametrov precipitátov z aspektu príspevku ich precipitačného spevnenia. Na experimentálnych materiáloch boli realizované procesy deformačne indukovaného rastu zŕn v závislosti od intenzity deformácie za studena a teploty expozície. Boli realizované EBSD analýzy kryštalografickej orientácie rastúcich zŕn.

Na vzorkách v stave po primárnej rekryštalizácii bol realizovaný experimentálny program nitridácie v štiepenom čpavku s cieľom optimalizácie hrúbky nitridovanej vrstvy. Na nanitridovaných vzorkách bola analyzovaná kinetika rastu zŕn. Cieľom tejto časti experimentálneho programu je príprava gradientnej mikroštruktúry.

Druhým postupom prípravy gradientných štruktúr je termické nanášanie Al a jeho následná difúzia do matrice. Pomocou WDS analýzy bola kvantifikovaná lokálna koncentrácia difundujúceho prvku. Na vzorkách po primárnej rekryštalizácii a na referenčných vzorkách boli realizované skúšky dynamickej únavy.

Získané výsledky boli publikované v 11 publ.: ADCA19, ADCA29, AED11, AEE10, AFFB04, AFHA06, AFHA24, AFHA27, 3 v tlači

24.) Biologicky odbúrateľné kovové materiály pripravené práškovými technológiami *(Biodegradable metallic materials prepared by powder technologies)*

Zodpovedný riešiteľ:	Miriám Kupková
Trvanie projektu:	1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0677-11
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	APVV: 33926 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sme sa zaoberali systémami Fe, Fe-Mn, Fe-Mg, Fe-uhlíkové nanotrubičky, Fe-P a Fe-Ag. Pripravili sme objemové vzorky lisovaním a spekaním práškov a kovové peny replikačnou metódou. Degradáciu pripravených materiálov sme študovali v simulovaných telesných tekutinách pomocou potenciodynamickej polarizácie a dlhodobým ponorom. Vzorky z čistého železa majú rýchlosť korózie nižšiu ako je optimálna rýchlosť biologicky odbúrateľných implantátov. Prídavok legujúcich prvkov zvyšuje rýchlosť korózie. Najvyššiu rýchlosť korózie mal systém Fe-Mg.

6 publ.: AEE04, AFHA10, ADCA26, ADFB24, AFHA21, AEE08

25.) Vysokoteplotné nanokompozitné povlaky so zvýšenou oxidačnou odolnosťou a životnosťou *(High temperature oxidation resistant nanocomposite coatings with improved lifetime)*

Zodpovedný riešiteľ:	František Lofaj
Trvanie projektu:	1.5.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0520-10
Organizácia je	áno

koordinátorom projektu:

Koordinátor: Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 32017 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu bol uskutočnený upgrade PVD zariadenia Cryofox 500 o prídavný jednosmerný elektrický zdroj s výstupným napätím do 2800 V a prúdom do 300 mA. Následne boli realizované kalibračné merania zamerané na vzťahy medzi veľkosťami predpätí a ostatnými parametrami prípravy povlakov, vrátane prúdovej hustoty na podložke, rýchlosti depozície a tvrdosti. Potom bola realizovaná príprava povlakov systému W-C v intervale výkonov na terči magnetrónu 150 - 700 W, pri tlakoch z intervalu 0,25 Pa – 1,2 Pa a pri predpätíach na podložke 0 - -300 V s reaktívnymi plynmi C₂H₂, N₂, N₂+SiH₄ s koncentraciami k Ar 0 – 70%. Bolo zistené, že hodnoty tvrdosti povlakov WC s rastúcim tlakom Ar mierne klesajú z 20,5 GPa pri 0,25 Pa na 16,5 GPa pri 1 Pa. Najvyššia tvrdosť 27,5 GPa bola dosiahnutá pri výkone 150 W, tlaku 0,25 Pa a prídavku 2% acetylénu. Pri štúdiu vplyvu biasu bolo zistené, že s rastúcim záporným predpätím klesá tvrdosť povlakov pripravených s pridaním reaktívneho plynu (1 a 2% acetylénu) z 22,2 ± 4 GPa pri 0 V na 14,5 ± 3 GPa pri -200 V. V prípade povlakov nanášaných v Ar atmosfére bez acetylénu dochádzalo k delaminácii vplyvom veľkých zvyškových napätí.

Pri príprave povlakov CrN v závislosti na veľkosti predpätia bolo zistené, že maximálne tvrdosti 23 GPa až 28 GPa sú dosahované pri tlaku 0,5 Pa a predpätí do -100 V. Maximálna tvrdosť 28 GPa je dosahovaná pri zápornom predpätí 30 V. Pri predpätíach presahujúcich -100 V dochádza k masívnej delaminácii, ktorú možno vysvetliť vysokými zvyškovými napätiami v povlakoch.

Zvýšenie odolnosti povlakov WC voči vysokoteplotnej oxidácii bolo študované na povlakoch pripravených metódami DC a RF magnetrónového naprašovania a metódou PE CVD rozkladom prekursora W(CO)₆ pri pomoci prídania zmesi plynov N₂ + SiH₄. Oproti stavu bez prídavku Si, kedy dochádzalo ku vzniku oxidov volfrámu a rozkladu WC_{1-x} a degradácii tvrdosti W-C povlakov už pri teplote oxidácie okolo 300°C, sa dopovaním Si podarilo zvýšiť túto teplotu u PECVD W-C povlakov až na 500°C.

8 publ.: ADCA22, ADCA18, ADCB01, ADFB17, AEE03, AEE07, AEF02, AEF01

26.) Vývoj kompozitných biomateriálov na báze nitridu kremičitého (*Development of composite biomaterials based on silicon nitride*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavol Šajgalík
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: Monika Kašiarová
Trvanie projektu: 1.5.2011 / 31.10.2014
Evidenčné číslo projektu: APVV-0500-10
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 4 - Slovensko: 4
Čerpané financie: APVV: 10915 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli skúmané mechanické vlastnosti vysoko pórovitých biomateriálov na báze nitridu kremičitého pripravených replikačnou metódou dvoch typov polyuretánových pien s priemernou veľkosťou pórov 0,48 mm a 0,62 mm. Na jednotlivých vzorkách bol skúmaný vplyv štruktúry, teploty kalcinácie, objemového podielu Si_3N_4 prášku a počtu infiltrácií na ich mechanické vlastnosti. Výsledky preukázali zlepšenie mechanických vlastností s rastúcou teplotou kalcinácie, rovnako s počtom infiltrácií a objemového podielu Si_3N_4 prášku v suspenzii.

Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj

27.) Progresívna technológia prípravy mikrokompozitných materiálov pre elektrotechniku

(Advanced technology of preparation of micro-composite materials for electrotechnics)

Zodpovedný riešiteľ:	Radovan Bureš
Trvanie projektu:	1.12.2010 / 31.3.2014
Evidenčné číslo projektu:	ITMS 26220220105
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 - Slovensko: 1
Čerpané financie:	ASFEU: 32596 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2013 v rámci aktivity vybudovanie "laboratória na mikrovlnné spekanie" bolo zrealizované VO a podpísaná zmluva na dodávku vybavenia laboratória pre in-situ monitorovanie kompaktizačných procesov. Súčasťou vybavenia laboratória je aj vysokoteplotná komora pre pozorovanie mikroštruktúry materiálov optickou mikroskopiou do teploty 1500°C vo vákuu, inertnej atmosfére, alebo na vzduchu. Bolo zrušené VO z roku 2012 na zakúpenie mikrovlnného spekacieho zariadenia. VO bolo realizované s novou technickou špecifikáciou a v súčasnej dobe je v schvaľovacom procese na ASFEU a ÚVO.

V rámci aktivity "Výskum a vývoj technológie kompaktizácie mikrokompozitných materiálov" boli komplexne charakterizované magneticky mäkký amorfný prášok Vitroperm 800. Boli pripravené syntetické živice modifikované anorganicko-organickými prekurzormi s cieľom ich stabilizácie a zlepšenia mechanických vlastností. Povlakovaním živice na feromagnetikum boli vytvorené core/shell častice, ktoré po kompaktizácii vytvorili izotropný magneticky mäkký kompozit s vhodnou kombináciou magnetických a mechanických vlastností.

Výstupy

Diseminácia výsledkov:

- Deň otvorených dverí laboratórium feromagnetizmu UPJS Košice (partner)
- prednáška Magneticky mäkké kompozitné materiály, vlastnosti a použitie UPJS Košice (partner)
- slávnostné uvedenie do činnosti zariadení zakúpených z projektu MIKROMATEL v laboratóriu Feromagnetizmu UPJS
- pozvaná prednáška J. Brus ÚMCH AVČR Praha v Košiciach na KFCH UCHV PF UPJS
- Konferencia s medzinárodnou účasťou "Funkčné kompozitné materiály" 17.5.2013 Watsonova 47, Košice

Transfer poznatkov o technológii kompaktizácie:

- stretnutie so zástupcami Gevorkyan s.r.o. Vlkanová 13.3.2013 a SEZ-Krompachy Krompachy 14.3.2013

- stretnutie so zástupcami USS Košice 25.1.2013
- uzavretie dohody o VT spolupráci medzi USS Košice a UPJŠ Košice 18.2.2013
- uzavretie zmluvy o spolupráci medzi Gevorkyan s.r.o. a ÚMV SAV Košice 22.5.2013

3 publ.: AEC02, ADFB11, ADCA17

28.) Nové materiály a technológie pre energetiku (*New Materials and Technology for energetics*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: František Kováč
Trvanie projektu: 1.9.2010 / 31.8.2013
Evidenčné číslo projektu: ITMS 26220220061
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: ASFEÚ: 203639 €

Dosiahnuté výsledky:

ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

Aktivita 3.2. Výskum selektívneho rastu zŕn v Fe-Si ferite v interakcii s nanočasticami

Cieľom aktivity bolo získať poznatky o mechanizme selektívneho rastu feritových zŕn s kryštalografickou orientáciou $\{110\}\langle 001 \rangle$ v transformatorových oceliach, v podmienkach deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn brzdených nanočasticami. Dominantná pozornosť bola zameraná na otázky optimalizácie parametrov inhibičného systému a taktiež na otázky hnacej sily rastu feritových zŕn s tzv. Gossovou kryštalografickou orientáciou. Podstata nášho prístupu bola založená na tom, že na proces tvorby gossovej kryštalografickej textúry v transformatorových oceliach okrem teplej aktivácie sme využili mechanizmus deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn /SIGM/ v kombinácii s optimalizáciou distribučných parametrov modifikovaného inhibičného systému na báze nanočastíc. V rámci aktivity boli zakúpené unikátne experimentálne zariadenia umožňujúce prípravu materiálových stavov a ich štúdium. Jednalo sa o programovaciu odporovú elektrickú pec do 1300°C s možnosťou použitia výbušných plynných pracovných atmosfér /H₂, H₂ + H₂O, H₂ + N₂/ a o nanoindendroslužiaci na analýzu spevňovacích a reštauračných procesov v jednotlivých zŕnách v závislosti od ich kryštalografickej orientácie a aplikovanej deformačno-teplotnej expozície.

Ako experimentálny materiál boli použité prevádzkové tavby s konvenčným chemickým zložením na báze inhibítorov typu MnS a AlN, a taktiež laboratórny experimentálny materiál na báze inhibítorov nanočastíc VC. Chemické zloženie laboratórnej tavby a využitie inhibítorov VC bol originálny návrh riešiteľov projektu.

Na vzorkách z laboratórnej tavby bol realizovaný experimentálny program simulácie valcovania za tepla s cieľom analýzy vplyvu dovalcovacej a zvinovacej teploty na modifikáciu distribučných parametrov nanočastíc VC.

V rámci aktivity boli realizované elektronomikroskopické pozorovania na transmisnom mikroskope pomocou uhlíkových extrakčných replík a tenkých fólií zamerané na analýzu distribučných

parametrov systémov sekundárnych častíc.

Bol zistený zásadný vplyv teploty zvinovania teplého pásu po valcovaní za tepla na kvantitatívne parametre sekundárnych častíc na báze VC. Teplota zvinovania na úrovni 650°C je optimálnou teplotou z hľadiska plošnej hustoty a strednej medzičasticovej vzdialenosti inhibičného systému na báze VC. Stredná veľkosť častíc sa pohybovala od 5 do 10 nm. Takýto inhibičný systém preukázal dostatočný brzdiaci efekt pri selektívnom raste Gossových zŕn. Teploty zvinovania pod 600°C sú nedostatočné na precipitáciu častíc VC s potrebnými distribučnými parametrami. Teploty nad 700°C vedú k tvorbe hrubých častíc so zníženým inhibičným účinkom.

Po valcovaní za tepla vzorky boli spracované valcovaním za studena a následným žihaním zameraným na ich primárnu rekryštalizáciu. Následne bol realizovaný rozsiahly laboratórny experiment na štúdium deformačne indukovaného rastu zŕn. Na primárne zrekryštalizovaný materiál bol aplikovaný úber v rozsahu od 2 do 12 %/ tak, aby následne pri dynamickej termickej expozícii táto deformácia vyvolala deformačne indukovaný pohyb hraníc zŕn prednostne v zrnách s gossovou (110)[001] kryštalografickou orientáciou. Na pripravených vzorkách boli realizované EBSD analýzy kryštalografickej orientácie mikroštruktúry. Modelovaním sklzových systémov v procese valcovania za studena pre ferit daného chemického zloženia boli stanovené optimálne podmienky SIGM z hľadiska rozvoja gossovej, deformačnej a kubickej textúrnej kryštalografickej orientácie. Nanoindenačnou metódou bol kvantifikovaný spevňovací proces v zrnách s charakteristickou kryštalografickou orientáciou v stave pred a po valcovaní.

Na deformovaných vzorkách bola realizovaná kvázi-izotermická tepelná expozícia v rozsahu teplôt od 750 do 1150°C, s rôznymi rýchlosťami ohrevu a dobou expozície s cieľom analyzovať kinetiku a mechanizmus deformačne indukovaného rastu Gossových zŕn.

Pozorovania deformačnej subštruktúry pomocou tenkých fólií v stavovoch po temper rolling s úberom 4 % potvrdili rozvinutý dislokačný systém. Hustota a typ dislokácií je závislý od kryštalografickej orientácie konkrétneho feritového zrna. Po deformačne indukovanom raste feritových zŕn počas termických expozícií v rámci novovzniknutých feritových zŕn boli pozorované malouhlové hranice tvoriace systém subzŕn.

V rámci tepelných spracovaní v zakúpenej peci NABERTHERM boli realizované simulačné experimenty modelovania konvenčného dlhodobého procesu finálneho žihania a boli realizované alternatívne dynamické procesy tepelného spracovania s podstatne kratšími časmi spracovania. Na spracovaných vzorkách boli analyzované hodnoty elektromagnetických vlastností vo vzťahu k procesu spracovania. Výsledky získané v rámci tejto aktivity boli dôležitým podkladom pre riešenie aktivity 3.3.

Získané výsledky v rámci aktivity umožnili optimalizáciu tepelného spracovania pre selektívny rast zŕn s gossovou kryštalografickou orientáciou a umožnili dosiahnuť výraznú kryštalografickú textúru pri minimalizácii energetických nákladov.

Aktivita 3.3 Vývoj energeticky úspornej prípravy znovo orientovaných elektrotechnických ocelí

Cieľom tejto aktivity bol vývoj energeticky technológie prípravy znovo orientovaných ocelí. Na základe výsledkov aktivity A.3.2. bol špecifikovaný optimálny inhibičný systém nanočastíc VC slúžiaci pre selektívny rast Gossových zŕn. Ako ďalší inovačný technologický faktor bolo využitie deformačne indukovaného rastu feritových zŕn aplikáciou procesu temperrolling.

Boli navrhnuté termicko deformačné parametre valcovania pásu za tepla na precipitáciu častíc VC po dovalcovaní za tepla. Ďalej boli analyzované termické expozície oduhličovacieho procesu, procesu primárnej rekryštalizácie a selektívneho rastu feritových zŕn a vzájomná interakcia uvedených procesov s cieľom optimalizácie sekvencii energeticky úspornej technologickej varianty pre prípravu finálneho stavu znovo orientovanej elektrotechnickej ocele tak, aby boli dosiahnuté parametre elektromagnetických vlastností na úrovni konvenčného energeticky náročného postupu. Z rozsiahleho experimentálneho súboru výsledkov bol navrhnutý a laboratórne realizovaný simulačný experiment novej technológie na navrhutej chemickej koncepcii na báze VC nanočastíc.

V rámci aktivity bola realizovaná dodávka, inštalácia a uvedenie do prevádzky laserového zariadenia TruLaser Station 3003. V rámci skúšobnej prevádzky boli realizované experimenty zamerané na modifikáciu štruktúry magnetických domén pomocou laserových impulzov. Ďalej sa uskutočňovalo testovanie a kalibrácia zariadenia na rôznych skúšobných materiáloch. Nasledovala skúšobná expozícia experimentálnych vzoriek z materiálu elektroocel v pulznom laserovom režime s výkonom $P=100\text{W}$, časom trvania pulzu 100 mikrosekúnd, frekvenciou pulzov $f=10\text{Hz}$ pri rôznych vzdialenostiach pulzov od seba. Ďalej nasledovali experimentálne metodiky modifikovania doménových štruktúr pomocou postupu laser scribing na vzorkách z transformátorovej Gossovo-orientovanej elektrooceli. Na laserovom zariadení bol používaný kontinuálny režim s výkonom od 10W do 300W a pulzný režim s výkonmi od 0,01W do 100W. V prípade pulzného režimu boli používané obdĺžnikové pulzy s frekvenciou pulzovania od 1Hz do 10Hz a dĺžkou trvania pulzov od 50 mikrosekúnd do 10 milisekúnd. Pulzná energia laserového lúča sa pohybovala v rozmedzí od 0,01 Joule do 1 Joule. Pomocou rôznych režimov a možností širokého rozsahu nastavenia parametrov sa ukázalo že je možné optimalizovať parametre procesu laser scribing vo vzťahu k minimalizácii wattových strát.

Aktivita 3.5 Patentová ochrana a diseminácie výsledkov, príprava transferu poznatkov pre prax.

Na základe analýzy výsledkov získaných v jednotlivých aktivitách 3.1, 3.2, 3.3, a 3.4 a ich integrácie do uceleného súboru dávajúceho komplexný obraz o mechanizme a reálnych možnostiach využitia deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn na pestovanie finálnej mikroštruktúry s Gossovou (110)[001] kryštalografickou textúrou v transformátorových elektrotechnických oceliach bola vypracovaná a na Úrad priemyselného vlastníctva SR podaná, prihláška patentu s názvom „Zrnovo orientovaná elektrotechnická oceľ mikrolegovaná vanádom“ autorov F. Kováč, a I. Petryshynets. Číslo patentovej prihlášky je PP-91-2012. Podstata novosti patentu spočíva vo využití inhibičného systému nanočastíc VC pre selektívny rast Gossových zŕn. Ako ďalší inovačný technologický faktor bolo využitie deformačne indukovaného rastu feritových zŕn aplikáciou procesu temperrolling.

Aplikácia inhibítorov rastu zŕn na báze VC nanočastíc oproti doteraz používanému systému AlN + MnS umožní zníženie teploty ohrevu brám pred valcovaním za tepla. Nižšia teplota rozpustnosti častíc VC umožní taktiež zníženie finálnej rafinačnej teploty po vypestovaní Gossovej kryštalografickej textúry. Využitie deformácie temperrolling pre zvýšenie pohybovej sily rastu Gossových zŕn umožní zníženie teploty a podstatné skrátenie doby žihania materiálu pre tvorbu Gossovej textúry. Dlhodobé poklopové žihanie je možné nahradiť žiňaním na kontinuálnych linkách.

Poznatky získané pri riešení aktivít 3.1 až 3.5. prispeli k hlbšiemu rozvoju poznatkovej bázy v oblasti fyzikálnej metalurgie vývoja mikroštruktúry a kryštalografickej textúry v oceliach pre elektrotechnický priemysel. Podrobnejšie sú prezentované na webovej stránke ÚMV SAV http://147.213.194.5/documents/1-716-presentation_unv_sav_nmte.pdf

Zavedené špecifické metodiky analýzy štruktúry kovov v rámci spoločného laboratória štruktúrnych analýz ÚMV SAV a TU v Košiciach sú sprístupnené pre riešenie ďalších projektov. Mimoriadny význam z hľadiska transferu poznatkov riešeného projektu má metodika analýzy kinetiky spevňovacích a odpevňovacích rešauračných procesov pomocou nanoindendora. Predstavuje exaktný postup, ktorý prispieva k rozvoju špičkového výskumu, k budovaniu motivačného prostredia a ku kvalitnejšej výchove študentov a doktorandov. V rámci III. stupňa VŠ štúdia úspešne obhájila dizertačnú prácu Ing. Petra Gavendová, PhD na tému Deformačne indukovaný selektívny rast zŕn v elektrotechnických oceliach. Téma, experimentálny program a analytické postupy dizertácie boli plne prepojené s aktivitami projektu. Projekt vytvoril podmienky pre špecifikáciu a započatie témy doktorandského štúdia externou formou pre Ing. B. Petrova, ktorý je vývojovým pracovníkom firmy EMBRACO Slovakia. Názov témy je „Modifikácia mikroštruktúrnych a subštruktúrnych parametrov izotrópných elektrotechnických ocelí.“

Výsledky projektu z oblasti deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn v podstatnej miere prispeli k formulovaniu a úspešnému podaniu projektu v rámci agentúry APVV s názvom "Vysokopevné kompozitné elektrotechnické ocele",

V rámci usporiadania akcie Deň otvorených dverí na ÚMV boli dňa 6.11.2012 pre širokú vedeckú aj laickú verejnosť prezentované zakúpené zariadenia, zavedené metodiky a ich možnosti a výsledky v kontexte riešenia projektu.

Získané výsledky boli prezentované na medzinárodných a domácich konferenciách a v časopisoch. 4 publ.: AED09, AFG13, ADCA29, AFC01

29.) Budovanie infraštruktúry Centra excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou (*Infrastructure Improving of Centre of Excellence of Advanced Materials with Nano- and Submicron- Structure*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ján Dusza
Trvanie projektu:	1.5.2010 / 30.4.2013
Evidenčné číslo projektu:	ITMS: 26220120035
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav materiálového výskumu SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	ASFEU: 27138 €

Dosiahnuté výsledky:

Strategickým cieľom predkladaného projektu je:

Budovanie infraštruktúry Centra excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou v Košiciach.

V roku 2013 boli na ÚMV SAV realizované nasledujúce aktivity projektu:

Aktivita 1.1 Budovanie technológie PVD – Realizácia výskumu a vývoja nových supertvrdých vrstiev s nanokompozitnou štruktúrou pomocou technológie PVD. Zapojenie PhD. študenta do výskumu s témou Influence of deposition conditions of nanocomposite PVD coatings on their nanohardness and tribological properties. Práca na tvorbe publikácií.

Aktivita 2.1 Budovanie spoločného TEM laboratória – bolo vytvorené spoločné TEM laboratórium v priestoroch PF UPJŠ, prebiehali činnosti na sprevádzkovaní TEM JEOL JEM 2100F, ktorý je kľúčovým zariadením pre analýzu mikroštruktúry nanoštruktúrnych materiálov. Boli uskutočnené testovacie merania na amorfných a nanokryštalických vzorkách.

Aktivita 3.1 Budovanie laboratória lokálnych mechanických vlastností materiálov na nano/mikro úrovni. Bolo dodané zariadenia Nanoindentor, ktoré bolo uvedené do prevádzky. Na tomto špičkovom zariadení prebol výskum nových druhov materiálov na báze nanokompozitov. Boli študované lokálne mechanické vlastnosti od nano škály až po milimetre. Do výskumu nových materiálov sa zapojila doktorandka.

Výstupom je súbor výsledkov základného výskumu a zavedenie nových metód a techník v oblasti výskumu nanokompozitných PVD vrstiev so špičkovými vlastnosťami, nanokompozitných objemových materiálov, nanopráškov, nanotrubíc a publikovanie výsledkov výskumu v odbornej literatúre

30.) Centrum excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály (*Centre of Excellence of Cermics, Glasses and Silicates*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.9.2010 / 31.8.2013
Evidenčné číslo projektu: ITMS 26220120056
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Ústav anorganickej chémie Slovenskej akadémie vied
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Slovensko: 2
Čerpané financie: ASFEÚ: 218395 €

Dosiahnuté výsledky:

Strategickým cieľom predkladaného projektu je:

Podpora excelentného výskumu v oblasti keramiky, skla a silikátových materiálov s dôrazom na rozvoj potrebnej infraštruktúry a medzinárodnej spolupráce.

V roku 2013 boli na ÚMV SAV realizované nasledujúce aktivity projektu:

Aktivita 1.1 Zriadenie Centra excelentnosti a zadefinovanie interných pravidiel činnosti Centra - ÚMV SAV sa podieľalo na zriadení centra excelentnosti, vytvorení funkčných väzieb medzi jednotlivými pracoviskami. Boli prijaté dokumenty Centra, ako sú Štatút centra a rád centra a vzájomné kooperačné zmluvy medzi partnermi.

Aktivita 1.2 Príprava výskumných, pedagogických a inovačných stratégií a výskumných zámerov pre prax - ÚMV SAV sa podieľalo na vecnej a metodologickej príprave stratégie vedeckého, vzdelávacieho a inovačného zamerania centra.

Aktivita 2.1 Zvýšenie kvality technického vybavenia Centra excelentnosti – prebiehali činnosti na sprevádzkovaní nasledujúcich prístrojov: bombardovačka a nanotribometer. Prístroje boli následne využívané pre realizáciu výskumnej aktivity 3.1.

Aktivita 3.1 Špičkový výskum v oblasti keramiky, skla, a silikátových materiálov - prebiehal vývoj keramických nanomateriálov pripravených z polymérnych prekursorov a keramických nanokompozitov, boli realizované nanoindenčné skúšky a tribotesty. Výstupom je súbor výsledkov základného výskumu, zavedenie nových metód a techník v oblasti výskumu keramických materiálov, skiel a silikátových materiálov a publikovanie výsledkov výskumu v odbornej literatúre.

31.) Slovenská výskumno-inovačná platforma pre trvalo udržateľné surovinové zdroje (Slovak Research-Innovation Platform on Sustainable Mineral Resources)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 1.1.2010 / 30.6.2013
Evidenčné číslo projektu: ITMS: 26220220053
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: doc. Ing. Ján Spišák, PhD., Technická univerzita v Košiciach
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: ASFEÚ: 2890 €

Dosiahnuté výsledky:

Strategickým cieľom predkladaného projektu je:

Rozvojom a integráciou výskumnej základne vytvoriť podmienky na komplexné riešenie úloh Európskej technologickej platformy pre trvalo udržateľné surovinové zdroje.

V roku 2012 boli na ÚMV SAV realizované nasledujúce aktivity projektu:

aktivita 1.1 Vytvorenie Slovenskej výskumno-inovačnej platformy pre trvalo udržateľné surovinové zdroje – ÚMV SAV sa podieľalo na vytvorení Slovenskej výskumno-inovačnej platformy pre trvalo udržateľné surovinové zdroje.

aktivita 2.1 Charakterizácia a skúšanie materiálov - riešenie aktivity je zamerané na predikciu mechanických vlastností novovyvíjaného materiálu na báze magnezitového slinku. Na ÚMV SAV prebehli experimentálne práce a analýzy pomocou SEM, EDX a EBSD, AFM, kvalitatívna RTG identifikácia pri izbových teplotách, a indentačné a creepové experimenty.

Výstupom je súbor výsledkov základného výskumu materiálu na báze magnezitového slinku, a publikovanie výsledkov výskumu v odbornej literatúre.

32.) Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie „PROMATECH“ (*Research Centre of Advanced Materials and Technologies for Recent and Future Applications „PROMATECH“*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Dusza
Trvanie projektu: 30.8.2013 / 31.7.2015
Evidenčné číslo projektu: ITMS 26220220186
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Slovenská akadémia vied
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

Strategickým cieľom predkladaného projektu je:

Strategickým cieľom projektu je vybudovanie národného Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie (PROMATECH), ktoré bude dlhodobo pôsobiť ako integrované, interdisciplinárne a udržateľné centrum vytvárajúce vedecko-výskumné výsledky s vysokým inovačným potenciálom, a krátkou dobou aplikácie do priemyselnej praxe. V roku 2013 boli na ÚMV SAV realizované nasledujúce aktivity projektu:

aktivita 1.1 Vybudovanie a sprevádzkovanie Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií

Zriadenie Výskumného centra „PROMATECH“ a zadefinovanie interných pravidiel činnosti Centra - ÚMV SAV sa podieľa na zriadení centra a vytvorení funkčných väzieb medzi jednotlivými pracoviskami.

Začala sa výstavba pavilónu materiálových vied na ulici Watsonova 47, 040 01 v ktorej budú umiestnené laboratória ÚMV SAV:

č.2 Laboratórium environmentálnej REM ved. Doc. F. Lofaj

č.3 Nanotechnologické laboratórium ved. Prof. J. Dusza

č.4 Laboratórium na úpravu práškových materiálov ved. Dr. R. Bureš

č.5 Laboratórium tribotechnológie - ved. Dr. P. Hvizdoš

č.8 Príprava vzoriek pre TEM – ved. Dr. M. Kašiarová

č.9 Laboratórium termických analýz materiálov - ved. Dr. K. Saksl

č.11 Laboratórium na charakterizáciu práškových materiálov- ved. Dr. R. Bureš

č.12 Laboratórium svetelnej mikroskopie - ved. Doc. F. Lofaj

č. 13 Laboratórium chemických povrchových analýz - ved. Doc. F. Lofaj

Boli dodané a uvedené do prevádzky nasledujúce zariadenia, prebieha príprava odborného personálu na ich využívanie

4 Laboratórium na úpravu práškových materiálov ved. Dr. R. Bureš

- Prístroj, využívajúci technológiu rezonančného akustického miešania
- Prístroj, využívajúci súčasné pôsobenie tepla a vákua na sušenie
- Zostava na syntézu polymérov a povlakovacích prekurzorov

5 Laboratórium tribotechnológie - ved. Dr. P. Hvizdoš

- prístroj, ktorý umožní flexibilne vykonávať skúšky trenia a oteru
- Prístroj na vykonávanie vrypovej skúšky (scratch tester)

8 Príprava vzoriek pre TEM – ved. Dr. M. Kašiarová

- Uhlíková naparovačka

9 Laboratórium termických analýz materiálov - ved. Dr. K. Saksl

- Vysokocitlivý diferenciálny skenovací kalorimeter pracujúci v rozsahu teplôt od kryogenických - 180°C po 750°C a rýchlosti ohrevu až 750°C/min

12 Laboratórium svetelnej mikroskopie - ved. Doc. F. Lofaj

- Invertovaný svetelný mikroskop a stereomikroskop
- Technické zhodnotenie Ramanovského mikroskopu
- Upgrade programového vybavenia na AFM

26 Laboratórium mechanických skúšok - ved. Dr. M. Džupon

- Technické zhodnotenie elektromechanického skúšobného stroja TiraTest 2300
- Univerzálny tvrdomer
- Rezonančný skúšobný stroj na dynamické ohybové zaťaženie
- Tvrdomer na meranie tvrdosti podľa Vickersa 0,3 až 30 kg
- Mikrotvrdomer 10 g až 2 kg s automatickým spracovaním vtlačku
- Univerzálny skúšobný stroj pre meranie mechanických vlastností materiálov so silou do 250 kN

29 Laboratórium progresívnych zliatin - ved. Dr. K. Saksl

- Elektrická oblúčová pec na prípravu kovových zliatin

31 Laboratórium spekania a tepelného spracovania - ved. Dr. M. Kupková, Dr. A.

- Kaliace pece s programovým regulátorom (2 ks)
- Kolóna na čistenie plynov
- Prenosný analyzátor kyslíka
- Prístroj na meranie vlhkosti- hygrológ
- Prenosný analyzátor obsahu CO, CO₂, O₂

Aktivita 2.1 Aplikovaný výskum a vývoj v oblasti nových materiálov a technológií

Začal aplikovaný výskum v nasledujúcich oblastiach:

1. Výskum a vývoj moderných ocelí, produktov práškovej metalurgie a tvrdých povlakov.

a. Výskum a vývoj PVD povlakov so zvýšenou tvrdosťou a zníženým koeficientom trenia na prenos výkonu v ložiskových a prevodových mechanizmoch za účelom zníženia opotrebenia, zvýšenia životnosti a zníženia hmotnosti prevodových mechanizmov s cieľom zvýšenia technickej úrovne a konkurencieschopnosti v danej oblasti. Lofaj

b. VaV technológie výroby elektrokontaktných materiálov. Analýza možností transformácie používanej technológie výroby na technológie práškovej metalurgie s cieľom optimalizácie efektívnosti výroby, zníženia nákladov, minimalizáciu produkcie odpadu a zvýšenie konkurencieschopnosti. Bureš

c. Výskum vzťahu tribologickej dvojice nástroj – materiál v súvislosti s aplikovanými povlakmi, ktorý vychádza zo systémového a komplexného prístupu k riešeniu problémov technológie lisovania z hľadiska tribologických procesov. Džupon

d. Výskum a vývoj zrnovo orientovaných elektrotechnických ocelí s nižšími wattovými stratami postupom fragmentácie magnetických domén pomocou laserového lúča. Kováč

2. Výskum a vývoj materiálov pre biomedicínu a enviromentálne technológie
Príprava a charakterizácia biokompozitných cementových systémov pre biomedicínske využitie.
Medvecký

aktivita 3.1 Vytvorenie platformy pre technologický transfer

Na ÚMV SAV boli vytvorené podmienky pre vznik Brokerského centra a začala príprava na vytvorenie podmienok pre efektívny transfer výsledkov výskumu do praxe.

33.) Centrum výskumu účinnosti integrácie kombinovaných systémov obnoviteľných zdrojov energií (*Research Centrum for Combinated and Renewable Resources of Energy*)

Zodpovedný riešiteľ: František Kováč
Trvanie projektu: 1.6.2010 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu: ITMS kod: 26220220064
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Technická univerzita v Košiciach
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: ASFEÚ: 11552 €

Dosiahnuté výsledky:

Na tepelne spracovaných segmentoch statora elektromotora MAF5809 boli realizované merania smerovej závislosti H_c , vzhľadom na smer valcovania plechu. Jednalo sa o oceľ M450-50K spracovanú v atmosfére H_2 s rýchlosťou ohrevu $800\text{ }^\circ\text{C/hod.}$ Bol preukázaný pokles hodnôt H_c v smere valcovania v porovnaní so smerom priečnym. EBSD analýzy kryštalografickej orientácie jednotlivých zŕn preukázali zvýšené zastúpenie Gossovej kryštalografickej komponenty, čím je možné vysvetliť nižšie hodnoty koercitívnej sily v pozdĺžnom smere. Tepelne spracované vzorky boli podrobené testu termického stárnutia pri $180\text{ }^\circ\text{C}/24\text{ hodín.}$ Merania H_c preukázali, že zmena H_c vplyvom procesu stárnutia bola minimálna, to znamená, že v priebehu tepelného spracovania bol materiál oduhličený pod kritickú úroveň rozpustnosti C v danom tuhom roztoku.

Na dvoch elektromotoroch obsahujúcich segmenty statorov a rotorov tepelne spracovaných na ÚMV dynamickým režimom zameraným na využitie procesu deformačne indukovaného pohybu hraníc zŕn, boli realizované podľa EN 12900 merania vplyvu krútiaceho momentu na účinnosť elektromotora. Na obr. sú zaznamenané namerané údaje v porovnaní s výsledkami referenčného etalónu pre daný typ elektromotora. Z nameraných údajov vyplýva závažný fakt, že v celom záťažovom intervale skúšané elektromotory vykazovali vyššiu účinnosť.

34.) Centrum excelentnosti biomedicínskych technológií (*Center of excellence of biomedical technologies*)

Zodpovedný riešiteľ: Ľubomír Medvecký
Trvanie projektu: 15.11.2010 / 31.10.2013
Evidenčné číslo projektu: 26220120066
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Čerpané financie: ASFEU: 18431 €

Dosiahnuté výsledky:

Hydroxyapatitové keramické povrchy boli chemicky modifikované vytvorením povlakov z oktakalcium fosfátu a nanohydroxyapatitu. Vytvorené vrstvy sa odlišovali ich chemickým a fázovým zložením a morfológiou častíc. Bola potvrdená dobrá počiatočná adherencia osteoblastov na všetkých typoch substrátov bez preukázateľného vplyvu chemického zloženia alebo morfológie častíc precipitovaných kalcium fosfátov. Proliferácia osteoblastov bola efektívne ovplyvnená biomimeticky naneseným povlakom, ktorý spôsobil zvýšenie proliferácie. Na druhej strane, oktakalcium fosfátový povlak významne redukoval rast a proliferáciu osteoblastov a tento povlak bol toxickejší z hľadiska in-vitro chovania osteoblastov.

1 publ.: ADFB23

Programy: Centrá excelentnosti SAV

35.) Centrum fyziky nízkych teplôt a materiálového výskumu v extrémnych podmienkach (CFNT-MVEP)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Samuely
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: Ján Duszka
Trvanie projektu: 4.8.2011 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: SAV: 4750 €

Dosiahnuté výsledky:

Použitím inštrumentovanej indentácie boli študované WC – Co spekané karbidy. Skúmal sa vplyv kryštalografickej orientácie na tvrdosť a modul pružnosti spekaných karbidov. Zistilo sa, že tvrdosť Co pojiva bola približne 10 GPa, pričom tvrdosť WC zŕn bola viac ako 50 GPa s relatívne veľkým rozptylom pri zaťažení 1mN. Výskum vplyvu kryštalografickej orientácie WC zŕn na tvrdosť pri zaťažení 10 mN poukazuje na hodnoty tvrdosti bazálnych rovín zŕn na úrovni HIT basal = 40,4 GPa (EITbasal= 674 GPa) a hodnoty tvrdosti prizmatických rovín WC zŕn boli na úrovni HIT prism = 32.8 GPa (EITprismatic= 542 GPa). Rozptyl nameraných hodnôt pri nižších zaťaženiach bol zapríčinený vplyvom povrchových a podpovrchových vlastností (reziduálne napätie, defekty). Pri väčšom zaťažení bol rozptyl hodnôt zapríčinený prítomnosťou rôznych fáz pod indentorom. Pomocou inštrumentovanej indentácie boli študované indentačné vlastnosti ľudskeho zuba. Boli zistené nasledujúce výsledky: Tvrdosť ľudskej skloviny je vyššia pri oklúznom povrchu zuba, najnižšia tvrdosť bola pri d'asnách. Najvyššie hodnoty tvrdosti skloviny boli HIT = 6.53 ± 1.12 GPa, modul pružnosti EIT = 92.86 ± 3.86 GPa , u dentínu zuba boli hodnoty tvrdosti HIT = 1.08 ± 0.11 GPa a modul pružnosti EIT = 22.95 ± 1.08 GPa. Pri zvyšovaní indentačného zaťaženia z 5 mN na 400 mN sa, bol pozorovaný výrazný load – size efekt. Tvrdosť skloviny tak klesla z hodnoty 6.0 GPa na 3.5 GPa. Stupeň indentačného zaťaženia malo len minimálny vplyv na penetráciu do hĺbky skloviny.

6 publ.: ADCA06, ADCA07, ADCA11, ADCA20, AFG03, AGJ02

Príloha**C****Publikačná činnosť organizácie (zoradená podľa kategórií)****ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách**

- ABC01 HVIZDOŠ, Pavol - TATARKO, Peter - DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján. Failure mechanisms of ceramic nanocomposites. In Ceramic nanocomposites. - Cambridge : Woodhead Publishing, 2013, p. 117-152. ISBN 978-0-85709-338-7.

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 AZHNIUK, Y.M. - GOMONNAI, A.V. - RUBISH, V.M. - RIGAN, M.Y. - SOLOMON, A.M. - GOMONNAI, O.O. - GURANICH, O.G. - PETRYSHNETS, Ivan - ZAHN, D.R.T. In situ Raman observation of laser-induced formation of TiInSe_2 crystallites in Ti-In-As-Se glass. In Journal of Physics and Chemistry of Solids, 2013, vol. 74, p. 1452-1458. (1.527 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0022-3697.
- ADCA02 BODISOVÁ, Katarína - KAŠIAROVÁ, Monika - DOMANICKÁ, Magdaléna - HNATKO, Miroslav - LENČEŠ, Zoltán - VARCHULOVÁ NOVÁKOVÁ, Zuzana - VOJTAŠŠÁK, Ján - GROMOŠOVÁ, Silvia - ŠAJGALÍK, Pavol. Porous silicon nitride ceramics designed for bone substitute applications. In Ceramics International, 2013, vol. 39, p. 8355-8362. (1.789 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0272-8842.
- ADCA03 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - ĎURIŠIN, Juraj - HVIZDOŠ, Pavol. Phase and morphology formation of Na doped PMN thin films prepared by modified sol-gel method. In Ceramics-Silikáty, 2013, vol. 57, no. 1, p. 22-27. (0.418 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0862-5468.
- ADCA04 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - HVIZDOŠ, Pavol. Effect of substrate on microstructure and mechanical properties of sol-gel prepared (K, Na)NbO₃ thin films. In Materials Science and Engineering B - Solid-State Materials for Advanced Technology, 2013, vol. 178, p. 254-262. (1.846 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0921-5107.
- ADCA05 DUSZOVÁ, Annamária - MORGIEL, Jerzy - BASTL, Zdeněk - MIHÁLY, J. - DUSZA, Ján. Characterization of carbon nanofibers/ ZrO_2 ceramic matrix composite. In Archives of Metallurgy and Materials, 2013, vol. 58, no. 2, p. 459-463. (0.431 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1733-3490.
- ADCA06 DUSZOVÁ, Annamária - HVIZDOŠ, Pavol - LOFAJ, František - MAJOR, Lukasz - DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy. Indentation fatigue of WC-Co cemented carbides. In International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, 2013, vol. 41, p. 229-235. (1.858 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0263-4368.
- ADCA07 DUSZOVÁ, Annamária - HALGAŠ, Radoslav - BLANDA, Marek - HVIZDOŠ, Pavol - LOFAJ, František - DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy. Nanoindentation of WC-Co hardmetals. In Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol. 33, p. 2227-2232. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA08 DŽUPON, Miroslav - FALAT, Ladislav - SLOTA, Ján - HVIZDOŠ, Pavol. Failure analysis of overhead power line yoke connector. In Engineering Failure Analysis, 2013, vol. 33, p. 66-74. (0.855 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 1350-6307.
- ADCA09 GAUDIN, Jérôme - SAKSL, Karel. Photon energy dependence of graphitization threshold for diamond irradiated with an intense XUV FEL pulse. In Physical

- Review B, 2013, vol. 88, 060101(R. ISSN 1098-0121.
- ADCA10 GOMONNAI, A.V. - PETRYSHYNETS, Ivan - AZHNIUK, Y.M. - GOMONNAI, O.O. - ROMAN, I.Yu. - TUROK, I.I. - SOLOMON, A.M. - ROSUL, R.R. - ZAHN, D.R.T. Growth and characterisation of sulphur-rich $\text{TiIn}(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_2$ single crystals. In Journal of Crystal Growth, 2013, vol. 367, p. 35-41. (1.552 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0022-0248.
- ADCA11 HALGAŠ, Radoslav - DUSZA, Ján - KAIFEROVÁ, Jana - KOVÁCSOVÁ, Lucia - MARKOVSKÁ, Neda. Nanoindentation testing of human enamel and dentin. In Ceramics-Silikáty, 2013, vol. 57, no. 2, p. 92-99. (0.418 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0862-5468.
- ADCA12 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - DUDROVÁ, Eva - HRYHA, Eduard - KABÁTOVÁ, Margita - HARVANOVÁ, Jarmila. Parameters controlling the oxide reduction during sintering of chromium prealloyed steel. In Advances in Materials Science and Engineering, 2013, article ID 789373. (0.500 - IF2012). ISSN 1687-6822.
- ADCA13 HVIZDOŠ, Pavol - BESTERCI, Michal - KULU, Priit - KVAČKAJ, Tibor. Tribological characteristics of copper based composites with Al_2O_3 particles at various temperatures. In High Temperature Materials and Processes, 2013, vol. 32, no. 5, p. 437-442. (0.252 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0334-6455.
- ADCA14 HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján - BALÁZSI, Csaba. Tribological properties of Si_3N_4 -graphene nanocomposites. In Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol. 33, p. 2359-2364. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA15 KABAN, I. - JÓVÁRI, P. - KOKOTIN, V. - SHULESHOVA, O. - BEUNEU, B. - SAKSL, Karel - MATTERN, N. - ECKERT, J. - GREER, A.L. Local atomic arrangements and their topology in Ni-Zr and Cu-Zr glassy and crystalline alloys. In Acta Materialia, 2013, vol. 61, p. 2509-2520. (3.941 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1359-6454.
- ADCA16 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - BRUNCKOVÁ, Helena. The effect of calcination on morphology of phosphate coating and microstructure of sintered iron phosphated powder. In Surface and Interface Analysis, 2013, vol. 45, p. 1166-1173. (1.220 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0142-2421.
- ADCA17 KOLLÁR, P. - BIRČÁKOVÁ, Zuzana - FÜZER, J. - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Power loss separation in Fe-based composite materials. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2013, vol. 327, p. 146-150. (1.826 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
- ADCA18 KOTTFER, Daniel - FERDINANDY, Milan - KACZMAREK, Lukasz - MAŇKOVÁ, Ildikó - BEŇO, J. Investigation of Ti and Cr based PVD coatings deposited onto HSS Co 5 twist drills. In Applied Surface Science, 2013, vol. 282, p. 770-776. (2.112 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0169-4332.
- ADCA19 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - MARCIN, Jozef - ŠKORVÁNEK, Ivan. Effect of VC nano-inhibitors and dynamic continuous annealing on the magnetic properties of GO steels. In IEEE Transactions on Magnetics, 2013, vol. 49, no. 7, p. 4196-4199. (1.422 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0018-9464.
- ADCA20 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Influence of the heat treatment on mechanical properties and oxidation resistance of $\text{SiC-Si}_3\text{N}_4$ composites. In Ceramics International, 2013, vol. 39, p. 7951-7957. (1.789 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0272-8842.
- ADCA21 KVETKOVÁ, Lenka - DUSZOVÁ, Annamária - KAŠIAROVÁ, Monika - DORČÁKOVÁ, Františka - DUSZA, Ján - BALÁZSI, Csaba. Influence of processing on fracture toughness of Si_3N_4 + graphene platelet composites. In

- Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol. 33, p. 2299-2304. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA22 LOFAJ, František - MOSKALEWICZ, Tomasz - CEMPURA, G. - MIKULA, Marian - DUSZA, Ján - CZYRSKA-FILEMONOWICZ, Aleksandra. Nanohardness and tribological properties of nc-TiB₂ coatings. In Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol.33, p.2347-2353. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA23 MEDVECKÝ, Ľubomír - SOPČÁK, Tibor - GIRMAN, V. - BRIANČIN, Jaroslav. Amorphous calcium phosphates synthesized by precipitation from calcium D-gluconate solutions. In Colloids and Surfaces A : Physicochemical and Engineering Aspects, 2013, vol. 417, p. 191-200. (2.108 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0927-7757.
- ADCA24 MEDVECKÝ, Ľubomír - GIRETOVÁ, Mária - SOPČÁK, Tibor. Preparation and properties of tetracalcium phosphate-monetite biocement. In Materials Letters, 2013, vol. 100, p. 137-140. (2.224 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0167-577X.
- ADCA25 NOVÁK, Pavel - MICHALCOVÁ, Alena - MAREK, Ivo - MUDROVÁ, Martina - SAKSL, Karel - BEDNARČÍK, J. - ZIKMUND, Petr - VOJTĚCH, Dalibor. On the formation of intermetallics in Fe-Al system - an in situ XRD study. In Intermetallics, 2013, vol. 32, p. 127-136. (1.857 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0966-9795.
- ADCA26 ORINÁKOVÁ, Renáta - ORINÁK, Andrej - MARKUŠOVÁ BUČKOVÁ, Lucia - GIRETOVÁ, Mária - MEDVECKÝ, Ľubomír - LABBANCZOVÁ, Evelina - KUPKOVÁ, Miriam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - KOVAL, Karol. Iron based degradable foam structures for potential orthopedic applications. In International Journal of Electrochemical Science, 2013, vol. 8, p. 12451-12465. (2013 - Current Contents). ISSN 1452-3981.
- ADCA27 ORINÁKOVÁ, Renáta - ŠKANTÁROVÁ, Lenka - ORINÁK, Andrej - DEMKO, Jakub - KUPKOVÁ, Miriam - ANDERSSON, Jan T. Electrochemical deposition of SERS active nanostructured silver films. In International Journal of Electrochemical Science, 2013, vol. 8, p. 80-99. (2013 - Current Contents). ISSN 1452-3981.
- ADCA28 PARCHOVIANSKÝ, Milan - GALUSEK, Dušan - SEDLÁČEK, Jaroslav - ŠVANČÁREK, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Microstructure and mechanical properties of hot pressed Al₂O₃/SiC nanocomposites. In Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol. 33, p. 2291-2298. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA29 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - MARCIN, Jozef - ŠKORVÁNEK, Ivan. Magnetic properties of temper rolled NO FeSi steels with enhanced rotation texture. In IEEE Transactions on Magnetism, 2013, vol. 49, no. 7, p. 4303-4306. (1.422 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0018-9464.
- ADCA30 PORWAL, Harshit - TATARKO, Peter - GRASSO, Salvatore - HU, Chunfeng - BOCCACCINI, Aldo - REECE, Michael J. Toughened and machinable glass matrix composites reinforced with graphene and graphene-oxide nano platelets. In Science and technology of advanced materials, 2013, vol. 14, 055007. (3.752 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 1468-6996.
- ADCA31 PUCHÝ, Viktor - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján - KOVÁČ, František - INAM, Fawad - REECE, Michael J. Wear resistance of Al₂O₃-CNT ceramic nanocomposites at room and high temperatures. In Ceramics International, 2013, vol. 39, p. 5821-5826. (1.789 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0272-8842.
- ADCA32 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta - JUHÁR, Ľuboš. Effect of microstructure on mechanical properties of dual phase steels in the presence of stress concentrators.

- In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2013, vol. 582, p. 347-358. (2.108 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- ADCA33 SAKSL, Karel - ROKICKI, Pawel - SIEMERS, Carsten - OSTROUSHKO, Dmytro - BEDNARČÍK, J. - RÜTT, U. Local structure of metallic chips examined by X-ray microdiffraction. In Journal of Alloys and Compounds, 2013, vol. 581, p. 579-584. (2.390 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0925-8388.
- ADCA34 STREČKOVÁ, Magdaléna - MEDVECKÝ, Ľubomír - FÜZER, J. - KOLLÁR, P. - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Design of novel soft magnetic composites based on Fe/resin modified with silica. In Materials Letters, 2013, vol. 101, p. 37-40. (2.224 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0167-577X.
- ADCA35 TATARKO, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Influence of rare-earth oxide additives on the oxidation resistance of Si₃N₄-SiC nanocomposites. In Journal of the European Ceramic Society, 2013, vol. 33, p. 2259-2268. (2.360 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- ADCA36 TATARKO, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - CHLUP, Zdeněk - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol - VÁVRA, Ivo. Influence of rare-earth oxide additives and SiC nanoparticles on the wear behaviour of Si₃N₄-based composites at temperatures up to 900 C. In Wear : an international journal on the science and technology of friction, lubrication and wear, 2013, vol. 300, p. 155-162. (1.262 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0043-1648.

ADCB Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADCB01 LOFAJ, František - FERDINANDY, Milan - CEMPURA, G. - HORNÁK, Peter - VNOUČEK, Milan. Transfer film in a friction contact in the nanocomposite WC-C coatings. In Journal of the Australian Ceramic Society, 2013, vol. 49, no. 1, p. 37-46. (0.164 - IF2012). (2013 - Current Contents). ISSN 0004-881X.

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADDA01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - HÁJOVSKÁ, Zuzana - SÜLLEIOVÁ, Katarína. Fracture mechanisms of Glidcop Cu-Al₂O₃ composite before and after ECAP observed by "in-situ tensile test in SEM". In Kovové materiály, 2013, vol. 51, no. 6, p. 383-387. (0.687 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X.
- ADDA02 HOMOLOVÁ, Viera - VÝROSTKOVÁ, Anna - ČIRIPOVÁ, Lucia - KROUPA, Aleš. Phase analysis of Fe-B-V system. In Kovové materiály, 2013, roč. 51, s. 135-139. (0.687 - IF2012). (2013 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X.

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 FALAT, Ladislav - HOMOLOVÁ, Viera - KEPIČ, Ján - SVOBODA, Milan - VÝROSTKOVÁ, Anna. Microstructure and properties degradation of P/T 91, 92 steels weldments in creep conditions. In Journal of Mining and Metallurgy : Section B: Metallurgy, 2012, vol. 48, no. 3, p. 461-469. (2012 - WOS). ISSN 1450-5339.
- ADEA02 HLOCH, Sergej - FOLDYNA, Josef - SITEK, Libor - ZELEŇÁK, Michal - HLAVÁČEK, Petr - HVIZDOŠ, Pavol - KĽOC, Ján - MONKA, Peter - MONKOVÁ, Katarína - KOZAK, Dražan - MAGUROVÁ, Dagmara. Disintegration of bone cement by continuous and pulsating water jet. In Tehnički vjesnik -

Technical Gazette : Scientific-professional journal of technical faculties of the University of Osijek, 2013, vol. 20, no. 4, p. 593-598. (0.601 - IF2012). ISSN 1330-3651.

ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 BESTERCI, Michal - DOBEŠ, Ferdinand - SÜLLEIOVÁ, Katarína - VELGOSOVÁ, Oksana. Mechanical properties of Al-Al4C3 composite produced by mechanical alloying. In Universal Journal of Materials Science, 2013, vol. 1, no. 2, p. 31-38. ISSN www.hrpub.org.
- ADEB02 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - STREČKOVÁ, Magdaléna - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. Contribution to characterization of vitroperm based composites. In AASRI Procedia, 2012, vol. 3, p. 667-673. ISSN 2212-6716.
- ADEB03 DANKOVÁ, Zuzana - ŠTYRIAKOVÁ, Iveta - MOCKOVČIAKOVÁ, Annamária - ŠTYRIAK, Igor - OROLÍNOVÁ, Mária. Bioleaching as possible method of sorbent regeneration. In Bioengineering and Bioscience : Agriculture & Life Sciences, 2013, vol. 1, no. 3, p. 31-36. ISSN 2332-001X.
- ADEB04 DANKOVÁ, Zuzana - MOCKOVČIAKOVÁ, Annamária - OROLÍNOVÁ, Mária. Cd(II) Adsorption by Magnetic Clay Composite under the Ultrasound Irradiation. In Energy and Environmental Engineering, 2013, vol. 1, no. 2, p. 74-80.
- ADEB05 HVIZDOŠ, Pavol - KULU, Priit - BESTERCI, Michal. Tribological parameters of copper-alumina composite. In Key Engineering Materials, 2013, vol. 527, p. 191-196. (2013 - WOS, SCOPUS). ISSN 1013-9826.
- ADEB06 OROLÍNOVÁ, Mária - ĎURIŠIN, Juraj - ĎURIŠINOVÁ, Katarína - DANKOVÁ, Zuzana - ĎURIŠIN, Martin. Effect of microstructure on properties of Cu-Al2O3 nanocomposite. In Chemical and Materials Engineering, 2013, vol. 1, no. 2, p. 60-67.

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADFB01 BALKO, Ján - HVIZDOŠ, Pavol. Tribologické skúšanie keramiky 3Y-TZP merané metódou ball-on-disc. In Silikátnik, 2012, s. 63-69.
- ADFB02 BALKO, Ján - BALLÓKOVÁ, Beáta - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HVIZDOŠ, Pavol - HLOCH, S. - KLOČ, Ján - MONKA, Peter. Wear and mechanical behaviour of various polymethylmethacrylate bone cements. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2013, vol. 13, no. 1, p. 34-43. ISSN 1335-8978.
- ADFB03 BALKO, Ján - HVIZDOŠ, Pavol - BALÁZSI, Csaba. Wear damage in silicon nitride composites with graphene and carbon nanotubes. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 276-281. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB04 BALLÓKOVÁ, Beáta - HVIZDOŠ, Pavol - BESTERCI, Michal. Indentation testing of MoSi2 based composites. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2013, vol. 13, no. 1, p. 29-33. ISSN 1335-8978.
- ADFB05 BALLÓKOVÁ, Beáta - KVAČKAJ, Tibor - HVIZDOŠ, Pavol - BESTERCI, Michal. Fracture analysis and local mechanical properties of copper processed by ECAR. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 259-263. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB06 BLANDA, Marek - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján. Nanoindentačné metódy skúšania mechanických vlastností krehkých materiálov. In Silikátnik, 2012, s. 56-62.
- ADFB07 BLANDA, Marek - BALKO, Ján - DUSZOVÁ, Annamária - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján - REVERON, Helen. Hardness and indentation fracture toughness of alumina-silicon carbide nanocomposites. In Acta Metallurgica Slovaca Conference,

- 2013, vol. 3, p. 270-275. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB08 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - HVIZDOŠ, Pavol - ĎURIŠIN, Juraj. Microstructure of NaNbO₃ thin films prepared by sol-gel method on alumina and silicon substrates. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 114-119. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB09 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - STREČKOVÁ, Magdaléna. Microstructure and fracture of magnetic composites with vitroperm addition. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2012, vol. 12, no. 3, p. 181-186. ISSN 1335-8978.
- ADFB10 FERDINANDY, Milan - LOFAJ, František - DUSZA, Ján - KOTTFFER, Daniel. Povlaky karbidu volfrámu pripravované rozkladom W(CO)₆ metódou PE CVD. In Silikátnik, 2012, s. 70-75.
- ADFB11 FÜZER, Ján - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, Peter - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan. Iron based soft magnetic compacted materials. In Acta electrotechnica et informatica, 2013, vol. 13, no. 1, p. 82-85. ISSN 1335-8243.
- ADFB12 GAVENDOVÁ, Petra - KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - SOPKO, Martin - MOLNÁROVÁ, Mária. Nanohardness of grains of electrotechnical steel at elevated temperature. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, roč. 18, č. 4, s. 156-161. (2012 - SCOPUS). ISSN 1338-1156.
- ADFB13 HNATKO, Miroslav - KAŠIAROVÁ, Monika - GALUSKOVÁ, Dagmar - LENČEŠ, Zoltán - ŠAJGALÍK, Pavol. Korózia konštrukčných keramických materiálov v tavenine železa. In Silikátnik, 2012, p. 23-44.
- ADFB14 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - DUDROVÁ, Eva - HRYHA, Eduard - KABÁTOVÁ, Margita. Processing conditions and reduction of oxides during sintering of chromium pre-alloyed steel. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2012, vol. 12, no. 3, p. 144-158. ISSN 1335-8978.
- ADFB15 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - ŠTĚPÁNEK, Ivo. Indentačné porušovanie tenkých viacvrstevných PVD povlakov. In Transfer inovácií, 2013, no. 27, s. 62-67. ISSN 1337-7094.
- ADFB16 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - KOČÍK, Marek - HVIZDOŠ, Pavol. Application of fractography in assessment of composite layers. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 219-225. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB17 KOTTFFER, Daniel - FERDINANDY, Milan - KACZMAREK, Lukasz. The evaluation of selected properties of Ti and Cr based coatings deposited onto HSS CO5. In Acta Avionica, 2013, vol. 15, no. 26, p. 17-22. ISSN 1335-9479.
- ADFB18 KOTTFFER, Daniel - FERDINANDY, Milan - HVIZDOŠ, Pavol - KACZMAREK, Lukasz. Comparative study of properties of Ti based coatings deposited by selected PVD techniques. In Materials Science and Technology : Internetový časopis, 2012, č. 2, s. 17-24. ISSN 1335-9053.
- ADFB19 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján. Characteristics of fracture origins in SiC based ceramics. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 264-269. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB20 KUPKOVÁ, Miriam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - MOROVSKÁ TUROŇOVÁ, Andrea - ZELEŇÁK, Adam. Corrosion properties of iron and iron-manganese sintered materials. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2013, vol. 13, no. 1, p. 22-28. ISSN 1335-8978.
- ADFB21 KVETKOVÁ, Lenka - DUSZOVÁ, Annamária - KAŠIAROVÁ, Monika - DORČÁKOVÁ, Františka - DUSZA, Ján - BALÁZSI, Csaba. Fracture mechanism in Si₃N₄-graphene platelets composites. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 213-218. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.

- ADFB22 MARCIN, Jozef - CAPIK, Marek - KOVÁČ, Jozef - ŠVEC, Peter - PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - ŠKORVÁNEK, Ivan. Tuning of magnetic properties and domain structure in FeCo- and FeSi-based soft magnetic alloys by thermal processing under magnetic field. In Acta electrotechnica et informatica, 2013, vol. 13, no. 1, p. 91-94. ISSN 1335-8243.
- ADFB23 MEDVECKÝ, Ľubomír - GIRETOVÁ, Mária - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. Chemical modification of hydroxyapatite ceramic surface by calcium phosphate coatings and in-vitro osteoblast response. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2012, vol. 12, no. 4, p. 224-233. ISSN 1335-8978.
- ADFB24 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - MARKUŠOVÁ BUČKOVÁ, Lucia - LABBANCZOVÁ, Evelina - KUPKOVÁ, Miriam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - FEDORKOVÁ, Andrea. Biodegradable open cell iron foams for potential skeletal application. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2012, vol. 12, no. 4, p. 219-223. ISSN 1335-8978.
- ADFB25 OROLÍNOVÁ, Mária - ĎURIŠIN, Juraj - ĎURIŠINOVÁ, Katarína - DANKOVÁ, Zuzana. Teplotná stabilita progresívneho Cu-Al₂O₃ materiálu. In EE - časopis pre elektrotechniku a energetiku, 2013, roč. 19, č. 3, s. 32-33. ISSN 1335-2547.
- ADFB26 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - SOPKO, Martin. The investigation of grain growth mechanisms in silicon steels. In Acta electrotechnica et informatica, 2013, vol. 13, no. 1, p. 74-77. ISSN 1335-8243.
- ADFB27 RODZIŇÁK, Dušan - ČERŇAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol. Effect of TiCN coating on tribological properties of astalloy CrL sintered steel. In Journal of Manufacturing and Industrial Engineering, 2013, vol. 12, no. 3-4, p. 20-24. ISSN 1339-2972 (on-line).
- ADFB28 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Characteristics of sintered steels borided without halides - overview. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2012, vol. 12, no. 4, p. 189-204. ISSN 1335-8978.
- ADFB29 SHVAB, Ruslan - DUDROVÁ, Eva - HVIZDOŠ, Pavol - BERGMAN, Ola - BENGTTSSON, Sven. Fracture of high chromium alloyed PM steel at room and high temperature tensile test. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 209-212. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB30 SHYKULA, Petro - DUDROVÁ, Eva - FRYKHOLM, R. - BENGTTSSON, Sven. Application of computational software for design and study new types of alloys. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2013, vol. 13, no. 1, p. 3-10. ISSN 1335-8978.
- ADFB31 STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - DUDROVÁ, Eva. Improvement of mechanical properties of SMC through different hybrid inorganic-organic insulating coatings. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 120-127. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB32 SULOWSKI, Maciej - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. Effect of sintering, atmosphere on microstructure, properties and fracture of Cr-Mn sintering steels. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 237-246. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.
- ADFB33 ZELEŇÁK, Adam - KUPKOVÁ, Miriam - GEORGIEV, Jordan S. - ORIŇÁKOVÁ, Renáta. Hardness of sintered PM materials with microgradients in composition. In Acta Metallurgica Slovaca Conference, 2013, vol. 3, p. 171-174. (2013 - SCOPUS). ISSN 1338-1660.

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

- AEC01 ACHIMOVICHOVÁ, Marcela - BALÁŽ, Peter - ĐURIŠIN, Juraj - REČNIK, Aleksander - KOVÁČ, Jaroslav - ŠATKA, A. - FELDHOF, Armin - GOCK, Eberhard. Mechanochemical synthesis of nanocrystalline lead selenide. In *Frontiers in Mechanochemistry and Mechanical Alloying : Compilation of papers of INCOME 2008*. Ed. R. Kumar et al. - Jamshedpur, India : CSIR-National Metallurgical Laboratory, 2011, p. 126-129. ISBN 97881-87053-69-8.
- AEC02 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - BIRČÁKOVÁ, Zuzana - FÜZER, J. - KOLLÁR, P. The influence of particles size on properties of Fe/resin soft magnetic composite. In *Euro PM 2013 : International powder metallurgy congress and exhibition*. Gothenburg, 15.-18.9.2013 [elektronický zdroj]. - Shrewsbury : EPMA, 2013. ISBN 978-1-899072-40-8. CD. CD ROM.
- AEC03 BUREŠ, Radovan - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - KABÁTOVÁ, Margita. Preparation and properties of Fe/MgO composites. In *Euro PM 2013 : International powder metallurgy congress and exhibition*. Gothenburg, 15.-18.9.2013 [elektronický zdroj]. - Shrewsbury : EPMA, 2013. ISBN 978-1-899072-40-8. CD. CD ROM.
- AEC04 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. Iron/SiO₂/shellac composites prepared by vacuum/pressure impregnation. In *Euro PM 2013 : International powder metallurgy congress and exhibition*. Gothenburg, 15.-18.9.2013 [elektronický zdroj]. - Shrewsbury : EPMA, 2013. ISBN 978-1-899072-40-8. CD. CD ROM.
- AEC05 KOTTFER, Daniel - MARTON, Marián - KUFFOVÁ, Mariana - FERDINANDY, Milan - KACZMAREK, Lukasz. Selected properties of carbon layers deposited onto Al alloy. In *International conference on military technologies : ICMT 2013*. Brno, 22.-23.5.2013. Eds. V. Krivanek, A. Stefek. - Brno : University of defence, 2013, p. 1571-1578. ISBN 978-80-7231-917.
- AEC06 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta. Size of the deformation zones formed by drilling a hole and plastic zones around a crack tip formed during cycling and impact loading of the steels. In *Strojírenská technologie : 5. ročník mezinárodní konference*. Plzeň, 22.-23.1.2013. Ed. Vladimíra Kopečná. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, cD. ISBN 978-80-261-0136-9.
- AEC07 SHVAB, Ruslan - DUDROVÁ, Eva - HVIZDOŠ, Pavol - BERGMAN, Ola - BENGTTSSON, Sven. Comparison of high temperature properties of sintered and cast austenitic stainless steels with the same chemical composition. In *Euro PM 2013 : International powder metallurgy congress and exhibition*. Gothenburg, 15.-18.9.2013 [elektronický zdroj]. - Shrewsbury : EPMA, 2013. ISBN 978-1-899072-40-8. CD. CD ROM.
- AEC08 SHVAB, Ruslan - SHYKULA, Petro - DUDROVÁ, Eva - BERGMAN, Ola - BENGTTSSON, Sven. Prediction of microstructure of high Cr-alloyed sintered steel by thermo-calc and JMatPro calculations. In *Euro PM 2013 : International powder metallurgy congress and exhibition*. Gothenburg, 15.-18.9.2013 [elektronický zdroj]. - Shrewsbury : EPMA, 2013. ISBN 978-1-899072-40-8. CD. CD ROM.
- AEC09 VÝROSTKOVÁ, Anna - PECHA, Jozef - FALAT, Ladislav - ČIRIPOVÁ, Lucia - SVOBODA, Milan - HOMOLOVÁ, Viera. Investigation of the T24 weld cracking in water walls. In *IOC 2013 : 45th International october conference on mining and metallurgy*. Bor Lake, Serbia, 16.-19.10.2013. Ed. N. Štrbac et al. - Belgrade : University of Belgrade, 2013, p. 463-466. ISBN 978-86-6305-012-9.

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

- AED01 BALKO, Ján - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZOVÁ, Annamária. Wear properties of

- alumina - silicon carbide composites. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 108-109. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED02 BLANDA, Marek - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján. Nanoindentation study of aluminium oxide. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 26-27. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED03 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - ĎURIŠIN, Juraj. Effect of chelating agent on the phase transformation of La_{1/3}NbO₃ sol-gel precursors. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 48-49. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED04 CHOBAL, O. - RIZAK, I. - CHOBAL, I. - KOVÁČ, František - GAVENDO VÁ, Petra - PETRYSHYNETS, Ivan - HOLOVEY, V. - RIZAK, V. Elastic and plastic properties of Li₂B₄O₇ determined by nanoindentation. In Materiály a technológie pre energetiku : Zborník z vedeckej konferencie. Košice, 25.3.2013. Eds. Ivan ŠkorvÁnek, Pavel Diko, Jozef Marcin. - Košice : ÚEF SAV, 2013, s. 90-93. ISBN 978-80-89656-00-4.
- AED05 DOMANICKÁ, Magdaléna - BODIŠOVÁ, Katarína - LENČEŠ, Zoltán - VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Preparation and characterization of porous silicon nitride for bioapplication. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 60-61. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED06 HVIŠČOVÁ, Petra - LOFAJ, František - NOVÁK, Michal. Influence of pressure and bias on nanohardness of CrN coating. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20. 6. 2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 24-25. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED07 KAŠIAROVÁ, Monika - MICHÁLKOVÁ, Monika - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - KVETKOVÁ, Lenka - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. Si₃N₄/graphene composites II: mechanical properties. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 33. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED08 KAŠIAROVÁ, Monika - TATARKO, Peter - CEMPURA, Grzegorz - CZYRSKA-FILEMONOWICZ, Aleksandra - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. TEM investigation of the influence of sintering additives on the location of SiC nanoparticles in the Si₃N₄-SiC composites. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 106-107. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED09 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - ŠKORVÁNEK, Ivan - MARCIN, Jozef - SOPKO, Martin. Unconventional method of grain - oriented preparation in combination with nano particles VC and strain induced grain boundary motion. In Materiály a technológie pre energetiku : Zborník z vedeckej konferencie. Košice, 25.3.2013. Eds. Ivan ŠkorvÁnek, Pavel Diko, Jozef Marcin. - Košice : ÚEF SAV, 2013, s. 55-61. ISBN 978-80-89656-00-4.
- AED10 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - PETROV, Branislav - GAVENDO VÁ, Petra - SOPKO, Martin. The use of deformation-induced grain boundary motion to improve the efficiency of electrical motors. In Materiály a technológie pre energetiku : Zborník z vedeckej konferencie. Košice, 25.3.2013. Eds. Ivan ŠkorvÁnek, Pavel Diko, Jozef Marcin. - Košice : ÚEF SAV, 2013, s. 80-

85. ISBN 978-80-89656-00-4.
- AED11 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - MOLNÁROVÁ, Mária - PETROV, Branislav. Dizajn mikroštruktúry vysokopevných elektrotechnických ocelí. In Materiály a technológie pre energetiku : Zborník z vedeckej konferencie. Košice, 25.3.2013. Eds. Ivan Škorvánek, Pavel Diko, Jozef Marcin. - Košice : ÚEF SAV, 2013, s. 86-89. ISBN 978-80-89656-00-4.
- AED12 KOVAL, Vladimír - ŠKORVÁNEK, Ivan - ĎURIŠIN, Juraj - CSACH, Kornel. Synthesis and multiferroic properties of rare-earth substituted BiFeO₃ ceramics. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 112-113. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED13 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - KUREK, Pavol - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol - MIHALIKOVÁ, Mária, Ing., PhD. Effect of the counterpart material on wear characteristics of silicon carbide ceramics. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 36-37. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED14 LOFAJ, František. Optimization of mechanical properties of WC-C based coatings deposited by DC and high power impulse magnetron sputtering. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 28-29. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED15 MEDVECKÝ, Ľubomír - GIRETOVÁ, Mária - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava. In-vitro characterization of surface treated hydroxyapatite ceramic substrates. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 120-121. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED16 MICHÁLKOVÁ, Monika - KAŠIAROVÁ, Monika - ŠAJGALÍK, Pavol. Si₃N₄/graphene composites I: different methods of preparation. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 32. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED17 NOVÁK, Michal - LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra. The influence of amplitude and loading rate during dynamic mechanical analysis on nanohardness of thin W-C coatings. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 30-31. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED18 PARCHOVIANSKÝ, Milan - GALUSEK, Dušan - SEDLÁČEK, Jaroslav - ŠVANČÁREK, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Microstructure, mechanical and functional properties and creep behavior of hot pressed Al₂O₃/SiC micro/nano composites. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 38-39. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED19 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta - JUHÁR, Ľuboš. Deformation zone size around drilled hole in DP steels. In Degradácia konštrukčných materiálov 2013 : 13. vedecká konferencia so zahraničnou účasťou. Zuberec-Roháče, 4.-6.9.2013. - Žilina : Strojnícka fakulta ŽU, 2013, s. 96-101. ISBN 978-80-554-0741-8.
- AED20 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta - KOČÍK, Marek - JUHÁR, Ľuboš - KUNDRACIK, Vladimír. Lokálne únavové vlastnosti ocelí určených pre výrobu autokolies. In Degradácia konštrukčných materiálov 2013 : 13. vedecká konferencia so zahraničnou účasťou. Zuberec-Roháče, 4.-6.9.2013. - Žilina : Strojnícka fakulta ŽU, 2013, s. 244-249. ISBN 978-80-554-0741-8.

- AED21 SOPČÁK, Tibor - MEDVECKÝ, Ľubomír. Characterization and synthesis of nanocrystalline CaSiO₃ by precipitation from calcium lactate and sodium metasilicate precursors. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 110-111. ISBN 978-80-553-1424-2.
- AED22 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - BODIŠOVÁ, Katarína - DOMANICKÁ, Magdaléna - ŠAJGALÍK, Pavol. Study of the preparation methods and their influence on the mechanical properties of porous Si₃N₄ biomaterials. In Preparation of ceramic materials : 10th international conference. Herľany, 18.-20.6.2013. Eds. Beatrice Plešingerová et al. - Košice : Technical University of Košice, 2013, p. 114-115. ISBN 978-80-553-1424-2.

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

- AEE01 DŽUPON, Miroslav - SPIŠÁK, Emil - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Porušenie povlakov tenkých pocínovaných oceľových plechov. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 23-26. ISBN 978-80-970824-2-0.
- AEE02 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - SVOBODA, Milan - BURŠÍK, Jiří. Vplyv podmienok tepelného spracovania po zváraní na štruktúru a creepovú životnosť heterogénnych zvarových spojov ocele T92. In Kotle a energetická zařízení : Sborník příspěvků. Brno, 18.-20.3.2013 [elektronický zdroj]. - B.V., 2013. ISSN 1804-6673. CD. CD ROM.
- AEE03 HORNÁK, Peter - FERDINANDY, Milan - LOFAJ, František. Vplyv prídavných plynov na mechanické vlastnosti PECVD WC/C povlakov. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 33-37. ISBN 978-80-970824-2-0.
- AEE04 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - KUPKOVÁ, Miriam - KOVAL, Karol - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - FEDORKOVÁ, Andrea. Biologicky odbúrateľné celulárne materiály pripravené z fosfátovaného železného prášku. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 45-48. ISBN 978-80-970824-2-0.
- AEE05 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - ŠTĚPÁNEK, Ivo - DŽUPON, Miroslav. Štúdium porušovania tenkých viacvrstvových PVD vrstiev. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 55-60. ISBN 978-80-970824-2-0.
- AEE06 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - KOČÍK, Marek - HVIZDOŠ, Pavol. A study of PVD mono- and multicomponent thin coatings for tools applications. In METAL 2013 : 22. ročník mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Brno, 15.-17.5.2013. - Brno : TANGER, spol. s r.o., 2013. ISBN 978-80-87294-39-0. Názov z CD. CD ROM.
- AEE07 KOTTFFER, Daniel - MARTON, Marián - HORNÁK, Peter - BALKO, Ján - FERDINANDY, Milan - KACZMAREK, Lukasz. Vybrané vlastnosti uhlíkovej vrstvy deponovanej na Al zliatinu metódou DC CVD. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 71-75. ISBN 978-80-970824-2-0.
- AEE08 KUPKOVÁ, Miriam - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - KLADEKOVÁ, Daniela - FEDORKOVÁ, Andrea - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika. Korózne vlastnosti kompakto pripravených zo železných častíc povlečených vrstvou PMMA. In Vrstvy a povlaky 2013 : Zborník prednášok. Rožnov pod Radhoštěm, 30.9.-1.10.2013. - Plzeň : Západočeská univerzita, 2013, p. 85-88. ISBN 978-80-970824-

- 2-0.
- AEE09 OSTROUSHKO, Dmytro - MAZANCOVÁ, Eva - SAKSL, Karel. Phase analysis explosive welded Ti-Cr/Ni steel in as-received state and after heat treatment using synchrotron (BW-5). In METAL 2013 : 22. ročník mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Brno, 15.-17.5.2013. - Brno : TANGER, spol. s r.o., 2013. ISBN 978-80-87294-39-0. Názov z CD. CD ROM.
- AEE10 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - SOPKO, Martin. An improved processing technique for preparation of non-oriented electrical steels with enhanced rotation texture. In HighMatTech 2013 : 4th international conference. Proceedings of the conference. Kiev, 7.-11.10.2013. - Kiev : National Academy of Science of Ukraine, 2013, p. 120.
- AEE11 VÝROSTKOVÁ, Anna - MACKO, Roman - BLACH, Juraj - ČIRIPOVÁ, Lucia. Comparison of the heat affected zones and base metals of 0.5-9 %Cr steels to hydrogen embrittlement sensitivity. In METAL 2013 : 22. ročník mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Brno, 15.-17.5.2013. - Brno : TANGER, spol. s r.o., 2013. ISBN 978-80-87294-39-0. Názov z CD. CD ROM.

AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

- AEF01 HVIŠČOVÁ, Petra - LOFAJ, František - NOVÁK, Michal - LATTOVÁ, Anna. Vplyv tlaku a dodatočných plynov na tvrdosť W-C povlakov pripravovaných DC magnetronovým naprašovaním. In SEMDOK 2013 : 18th international of PhD. students' seminar. Terchová, 30.1.-1.2.2013. - Žilina : University of Žilina, 2013, p. 162-166. ISBN 978-80-554-0629-9.
- AEF02 NOVÁK, Michal - LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra. Inštrumentovaná indentácia tvrdých tenkých povlakov na báze W-C. In SEMDOK 2013 : 18th international of PhD. students' seminar. Terchová, 30.1.-1.2.2013. - Žilina : University of Žilina, 2013, p. 140-145. ISBN 978-80-554-0629-9.
- AEF03 ROSENBERG, Gejza - SINAIOVÁ, Iveta - KOČÍK, Marek. Vplyv hrúbky a iných geometrických charakteristík vzoriek na deformačné a lomové vlastnosti ocelí pri rázovom zaťažovaní. In Transfer 2013 : 14. medzinárodná vedecká konferencia. Trenčianske Teplice, 17.-18.10.2013 [elektronický zdroj]. - Trenčín : Alexander Dubček University, 2013. ISBN 978-80-8075-607-9. Názov z CD. CD ROM.
- AEF04 SHVAB, Ruslan - HRYHA, Eduard - DUDROVÁ, Eva - BERGMAN, Ola - BENGTTSSON, Sven. X-ray photoelectron spectroscopy surface analysis of high chromium alloyed steel powder. In SEMDOK 2013 : 18th International of PhD. students' seminar. Terchová, 30.1.-1.2.2013. - Žilina : University of Žilina, 2013, p. 66-69. ISBN 978-80-554-0629-9.
- AEF05 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - BODIŠOVÁ, Katarína - ŠAJGALÍK, Pavol. Štúdium mechanických vlastností Si3N4 biomateriálov porovnané s ľudskou trabekulárnou kosťou. In SEMDOK 2013 : 18th international of PhD. students' seminar. Terchová, 30.1.-1.2.2013. - Žilina : University of Žilina, 2013, p. 156-161. ISBN 978-80-554-0629-9.

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

- AFC01 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - ŠKORVÁNEK, Ivan - FALAT, Ladislav - MARCIN, Jozef. Effect of VC inhibitors in combination with unconventional dynamical heat treatment on the magnetic properties of GO steels. In EPJ Web of Conferences, 2013, vol. 40, art. no. 17006. (2013 - SCOPUS). ISSN 2100-014X.

AFE Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií

- AFE01 ŠAJGALÍK, Pavol - HNATKO, Miroslav - LENČEŠ, Zoltán - GALL, Marián - DUSZA, Ján - TATARKO, Peter - CHLUP, Zdeněk. GB chemistry of silicon nitride based nano-composites - implications to mechanical, tribological and chemical properties. In ISAC-5. 5th international symposium on advanced ceramics, Wuhan, China, december 9-12, 2013 : program and abstracts. - Japan : The Japan Society for the Promotion of Science, 2013, p. 47-48.

AFFA Abstrakty pozvaných príspevkov z medzinárodných vedeckých konferenciách poriadaných v SR

- AFFA01 DUSZA, Ján. Silicon nitride + graphene platelet nanocomposites. In NANOVED 2013 & NANO INFO DAY : 6th International Conference on Nanosciences, Nanotechnologies, Nanomaterials and NANO INFO DAY of the Nanoforce Project. Svit, 22.-25.9.2013. - Brno : TRIBUN EU, 2013, p. O-18. ISBN 978-80-263-0511-8.

AFFB Abstrakty pozvaných príspevkov z domácich konferencií

- AFFB01 FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. - LAUDA, M. - DOBÁK, S. - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. Permeabilita kompozitných materiálov na báze železa. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 8. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFFB02 FÜZEROVÁ, Jana - FÜZER, J. - KOLLÁR, P. - LAUDA, M. - BIRČÁKOVÁ, Zuzana - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. Elektrický odpor a koercivita kompozitných materiálov na báze železa. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 7. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFFB03 KOLLÁR, P. - VOJTEK, V. - BIRČÁKOVÁ, Zuzana - FÜZER, J. - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan. Magnetické vlastnosti kompozitných materiálov pri premagnetovaní v kvazistatickom režime. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 6. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFFB04 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan. Dizajn a evolúcia nekonvenčných mikroštruktúr v elektrotechnických oceliach. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 13. ISBN 978-80-970964-6-5.

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

- AFG01 BALKO, Ján - HVIŽDOŠ, Pavol - CÓRDOBA, J.M. - CHICARDI, E. Instrumented indentation of composite materials prepared by methods of mechanochemistry. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 45. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG02 BIRČÁKOVÁ, Zuzana - KOLLÁR, Peter - FÜZER, Ján - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Influence of interaction between magnetic particles on the energy losses of iron-based composite materials. In Soft Magnetic Materials 21. SMM 21 : Conference program and book of abstracts. Budapest, 1.-4.9.2013. - B.V.,

- 2013.
- AFG03 BLANDA, Marek - CSANÁDI, Tamás - DUSZOVÁ, Annamária - HVIZDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján. Nanoindentation study on tungsten carbide crystals in WC-Co hardmetal in comparison with AFM measurements. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 61. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG04 DUSZOVÁ, Annamária - HVIZDOŠ, Pavol - LOFAJ, František - DUSZA, Ján. Indentation fatigue of WC-Co cemented carbides. In Materials structure and micromechanics of fracture : 7th international conference. MSMF7. Abstract booklet. Brno, 1.-3.7.2013. - Brno : University of Technology, 2013, p. 167. ISBN 978-80-214-4739-4.
- AFG05 FEDORKOVÁ, Andrea - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, Miriam - WIEMHÖFER, H.-D. - AUDINOT, Jean Nicolas - GUILLOT, J. Electrochemical and XPS studies of PPy/PEG LiFePO₄ cathode material. In 13th ABAF : Advanced Batteries, Accumulators and Fuel Cells. International Conference. Brno, 26.-30.8.2012. - Brno : University of Technology, 2012, p. 29. ISBN 978-80-214-4570-3.
- AFG06 HVIŠČOVÁ, Petra - LOFAJ, František - NOVÁK, Michal. Nanohardness of CrN coatings vs. deposition parameters. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 54. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG07 HVIZDOŠ, Pavol - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HLOCH, S. - KĽOC, Ján - BALKO, Ján - MONKA, Peter. Local mechanical properties of various bone cements. In Materials structure and micromechanics of fracture : 7th international conference. MSMF7. Abstract booklet. Brno, 1.-3.7.2013. - Brno : University of Technology, 2013, p. 201. ISBN 978-80-214-4739-4.
- AFG08 KAŠIAROVÁ, Monika - GALUSKOVÁ, Dagmar - GAALOVÁ, Petra - VILČEKOVÁ, Zuzana - GALUSEK, D. Corrosion behaviour of human teeth measured by nanoindentation method. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 68. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG09 KAŠIAROVÁ, Monika - GALUSKOVÁ, Dagmar - GALUSEK, D. Corrosion resistance of dental replacements measured by nanoindentation. In EUROMAT 2013 : European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes. Sevilla, 8.-13.9.2013. - London : FEMS, 2013.
- AFG10 KAŠIAROVÁ, Monika - TATARKO, Peter - BURÍK, Peter - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Thermal shock resistance of Si₃N₄-SiC composites sintered with rare earth oxide additives. In ECERS XIII. 13th conference of the European ceramic society, june 23-27, 2013 : book of abstracts. - France, 2013, p. 503.
- AFG11 KAŠIAROVÁ, Monika - MICHÁLKOVÁ, Monika - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - KVETKOVÁ, Lenka - ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján. Mechanical properties of Si₃N₄-graphene multiplatelets prepared by different processing routes. In EUROMAT 2013 : European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes. Sevilla, 8.-13.9.2013. - London : FEMS, 2013. Názov z USB. USB.
- AFG12 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - SOPKO, Martin. Influence of new system nano inhibitors on the abnormal grain growth with goss crystallographic orientation in silicon steels. In THERMEC 2013 : International conference on processing and manufacturing of advanced materials. Book of abstracts. Las Vegas, USA, 2.-6.12.2013. - B.V., 2013, p. 332.
- AFG13 KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - MARCIN, Jozef - ŠKORVÁNEK, Ivan. Effect of VC nano - inhibitors and dynamic continuous annealing on the magnetic properties of GO steels. In 12th Joint MMM-Intermag Conference :

- Abstracts. Chicago, USA, 14.-18.1.2013. - Internet, 2013, p. 223.
- AFG14 KOVAL, Vladimír - ŠKORVÁNEK, Ivan - YAN, H. - MITOSERIU, L. - REECE, Michael J. Effect of rare earth substitution on structural and multiferroic properties of BiFeO₃ ceramics. In Single and multiphase ferroics and multiferroics with restricted geometries : Abstracts of workshop of COST action MP0904: Advances in ferroelectrics and multiferroics. Praha, 20.-21.7.2013. - Praha : FÚ AV ČR, 2013, p. 42.
- AFG15 KOVAL, Vladimír - ŠKORVÁNEK, Ivan - YAN, H. - ĎURIŠIN, Juraj - STREČKOVÁ, Magdaléna - REECE, Michael J. Microstructure and properties of Dy- and Tb- substituted BiFeO₃ ceramics. In EUROMAT 2013 : European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes. Sevilla, 8.-13.9.2013. - London : FEMS, 2013. Názov z USB. USB.
- AFG16 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján - BLANDA, Marek. Influence of the microstructure on macro versus nano-hardness and fracture toughness of SiC ceramics. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 42. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG17 LAUDA, M. - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. - STREČKOVÁ, Magdaléna - BUREŠ, Radovan. Analysis of the magnetic losses in the iron-silicon soft magnetic composites. In Soft Magnetic Materials 21. SMM 21 : Conference program and book of abstracts. Budapest, 1.-4.9.2013. - B.V., 2013.
- AFG18 LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra - NOVÁK, Michal. Nanoindentation, nanoscratching and nanotribology of CrN coatings. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 55. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG19 NOVÁK, Michal - LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra. The effects of regime, frequency, amplitude and loading rate on depth profiles of nanohardness in thin W-C coatings. In Nanomeasure 2013 : Abstract book. Warsaw, 24.-25.6.2013. - B.V., 2013, p. 58-59.
- AFG20 NOVÁK, Michal - LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra. The influence of indentation conditions on nanohardness depth profiles of W-C based coatings. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 58. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG21 OSTROUSHKO, Dmytro - MAZANCOVÁ, Eva - SAKSL, Karel - ĎURIŠIN, Martin - MILKOVIČ, Ondrej - MICHALIK, Štefan - GAMCOVÁ, Jana. Phase composition of explosive welded clad materials. In Photon science 2012 : Highlights and annual report. Hamburg, 2012. - Hamburg : DESY, 2012.
- AFG22 PARCHOVIANSKÝ, Milan - GALUSEK, Dušan - SEDLÁČEK, Jaroslav - ŠVANČÁREK, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Microstructure, mechanical properties and creep behavior of hot pressed Al₂O₃/SiC micro/nano composites. In ECERS XIII. 13th conference of the European ceramic society, june 23-27, 2013 : book of abstracts. - France, 2013, p. 848.
- AFG23 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - SOPKO, Martin - MARCIN, Jozef. Study of microstructure and texture evolution in grain-oriented steels via coercivity measurements. In Soft Magnetic Materials 21. SMM 21 : Conference program and book of abstracts. Budapest, 1.-4.9.2013. - B.V., 2013, p. 108.
- AFG24 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - MARCIN, Jozef - ŠKORVÁNEK, Ivan. The magnetic properties of temper rolled NO FeSi steels with enhanced rotating cube texture. In 12th Joint MMM-Intermag Conference : Abstracts. Chicago, USA, 14.-18.1.2013. - Internet, 2013, p. 353.
- AFG25 SHVAB, Ruslan - HVIZDOŠ, Pavol - DUDROVÁ, Eva - BERGMAN, Ola -

- BENGTSSON, Sven. Nanoindentation characterization of mechanical properties of cast and sintered high Cr-alloyed steel. In Nanomeasure 2013 : Abstract book. Warsaw, 24.-25.6.2013. - B.V., 2013, p. 61-62.
- AFG26 SHVAB, Ruslan - DUDROVÁ, Eva - BERGMAN, Ola - BENGTSSON, Sven. The influence of microstructure of high cr-alloyed steel on high temperature oxidation resistance. In PPM 2013 : The abstracts of the 1st porous and powder materials symposium and exhibition. Izmir, 3.-6.9.2013. - B.V., 2013, p. 203.
- AFG27 SHVAB, Ruslan - DUDROVÁ, Eva - BERGMAN, Ola - BENGTSSON, Sven. High temperature corrosion of high Cr-alloyed sintered and cast austenitic stainless steels in exhaust gas atmosphere. In EUROMAT 2013 : European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes. Sevilla, 8.-13.9.2013. - London : FEMS, 2013. Názov z USB. USB.
- AFG28 STREČKOVÁ, Magdaléna - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - FÜZER, J. - KOLLÁR, P. Characterization of soft magnetic materials based on different magnetic particles and modified phenolic resin. In EUROMAT 2013 : European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes. Sevilla, 8.-13.9.2013. - London : FEMS, 2013. Názov z USB. USB.
- AFG29 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - BODIŠOVÁ, Katarína - DOMANICKÁ, Magdaléna - ŠAJGALÍK, Pavol - GROMOŠOVÁ, Silvia. Study of mechanical properties of silicon nitride biomaterials used as artificial substitution of human trabecular bone. In Nanomeasure 2013 : Abstract book. Warsaw, 24.-25.6.2013. - B.V., 2013, p. 56-57.
- AFG30 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - DOMANICKÁ, Magdaléna - ŠAJGALÍK, Pavol. Determination of local mechanical properties of Si₃N₄ based foams. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 71. ISBN 978-80-01-05374-4.
- AFG31 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - BODIŠOVÁ, Katarína - HNATKO, Miroslav - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Mechanical properties of porous Si₃N₄ ceramics used for bioapplication. In ECERS XIII. 13th conference of the European ceramic society, june 23-27, 2013 : book of abstracts. - France, 2013, p. 324.
- AFG32 ZELEŇÁK, Adam - KUPKOVÁ, Miriam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika. Hardness of sintered biodegradable materials based on iron powders. In Local mechanical properties 2013. LMP 2013 : 10th international conference. Book of abstracts. Kutná Hora, 6.-8.11.2013. - Praha : ČVUT, 2013, p. 56. ISBN 978-80-01-05374-4.

AFHA Abstrakty príspevkov z medzinárodných vedeckých konferenciách poriadaných v SR

- AFHA01 BIRČÁKOVÁ, Zuzana - KOLLÁR, P. - VOJTEK, V. - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Influence of vitroperm content on the energy losses in composite materials based on the mixture of two ferromagnets. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 110. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA02 BRZÓZKA, K. - SOVÁK, Pavol - SZUMIATA, T. - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - GÓRKA, B. - GAWROŃSKI, M. - GZIK-SZUMIATA, M. Mössbauer and magnetic study of Fe+vitroperm+plastic system. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 133. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA03 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - STREČKOVÁ, Magdaléna - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. Structure and properties of hybrid composites based on two different

- ferromagnets. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 127. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA04 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - STREČKOVÁ, Magdaléna. Špecifiká kompaktizácie práškových kompozitných systémov. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 17. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA05 FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. - BUREŠ, Radovan - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita - SELECKÁ, Marcela. Komplexná permeabilita kompozitných materiálov na báze železa. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 8. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA06 GAVENDOVÁ, Petra - KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - SOPKO, Martin - MOLNÁROVÁ, Mária. Nanoindentation measurements in non-oriented silicon steel at elevated temperatures. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 93. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA07 HAGAROVÁ, Mária - DZEDZINA, Rastislav - GAVENDOVÁ, Petra. Properties of Ni-Co alloy coating prepared from sulfate bath. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 152. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA08 HOMOLOVÁ, Viera. Prediction of ternary Fe-B-Cr phase diagram. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 26. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA09 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita. Oxide reduction processes, microstructure and properties of sintered chromium pre-alloyed steel. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 133. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA10 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - KUPKOVÁ, Miriam - FEDORKOVÁ, Andrea - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ZELEŇÁK, Adam. Effect of silver content on microstructure and corrosion behavior of material prepared from silver coated iron powder. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 136. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA11 KABÁTOVÁ, Margita - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - DUDROVÁ, Eva - KOLLÁR, P. Fe/SiO₂/resin soft magnetic composite powder materials prepared by mixing and vacuum/pressure impregnation. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 123. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA12 KABÁTOVÁ, Margita - BRUNCKOVÁ, Helena - DUDROVÁ, Eva. Microstructure of sintered composites based on iron phosphated powder. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 135. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA13 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. Microstructure of iron/SiO₂/resin composites prepared by vacuum/pressure impregnation. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 140. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA14 KOLLÁR, P. - BIRČÁKOVÁ, Zuzana - FÜZER, J. - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ,

- Radovan. Magnetické straty kompozitných materiálov na báze železa. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 7. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA15 KOVAL, Vladimír. Impendačná spektroskopia kompozitov. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 10-11. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA16 KUPKOVÁ, Miriam - ORIŇÁKOVÁ, Renáta - FEDORKOVÁ, Andrea - KUPKA, Martin - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika. PM materials prepared from powders consisting of polymer coated iron microparticles. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 134. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA17 LAUDA, M. - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária. Magnetic properties of soft magnetic FeSi composite powder cores. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 129. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA18 MEDVECKÝ, Ľubomír - GIRETOVÁ, Mária. In-vitro charakterizácia a degradácia polyhydroxybutyrát-chitosanových kompozitov. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 6. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA19 MILKOVIČ, Ondrej - SAKSL, Karel - HAGAROVÁ, Mária - MICHALIK, Štefan - GAMCOVÁ, Jana. Structure characterisation of electrodeposited Ni-Co alloy. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 102. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA20 MORGIEL, Jerzy - DUSZA, Ján. TEM and HRTEM analyses of ceramic nanocomposites. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 78. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA21 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, Miriam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - FEDORKOVÁ, Andrea - MOROVSKÁ TUROŇOVÁ, Andrea. Štúdium degradácie biologicky odbúrateľných kovových materiálov. In ChemZi : slovenský časopis o chémii pre chemické vzdelávanie, výskum a priemysel : 65. Zjazd chemikov : Tatranské Matliare : 9. - 13. 9. 2013, 2013, roč. 9, č. 1, s. 73-74. ISSN 1336-7242.
- AFHA22 OSTROUSHKO, Dmytro - MAZANCOVÁ, Eva - SAKSL, Karel. Phase analysis explosive weld ED Ti-Cr/Ni steel in as-received state and after heat treatment using synchrotron (BW-S). In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 46. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA23 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - MARCIN, Jozef - ŠKORVÁNEK, Ivan. Improved processing technique for preparation of non-oriented electrical steels with low coercivity. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 157. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA24 PETRYSHYNETS, Ivan - KOVÁČ, František - MOLNÁROVÁ, Mária - GAVENDOVÁ, Petra - SOPKO, Martin - PETROV, Branislav. Columnar grain growth with enhanced rotation texture in temper rolled NO silicon steels. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 92. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA25 SHVAB, Ruslan - HRYHA, Eduard - SHYKULA, Petro - DUDROVÁ, Eva -

- BERGMAN, Ola - BENGTSSON, Sven. Metallographic study of microstructure of high Cr-alloyed sintered steel. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 75. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA26 SOPKO, Martin - MILKOVIČ, Ondrej - NIŽNÍK, Štefan - ŠKORVÁNEK, Ivan. Structure and magnetic properties of iron/iron-oxide nanoparticles prepared by precipitation from solid state solution. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 192. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA27 SOPKO, Martin - KOVÁČ, František - PETRYSHYNETS, Ivan - MOLNÁROVÁ, Mária - GAVENDOVÁ, Petra. Differential scanning calorimetry and metallographic analysis of Fe-Si electrical steel. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 88. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA28 STREČKOVÁ, Magdaléna - BAŤKOVÁ, Marianna - BAŤKO, Ivan - HADRABA, Hynek - BUREŠ, Radovan. Imaging of magnetic domains and domain walls in spherical Fe-Si powder using magnetic force microscopy. In CSMAG '13 : 15th Czech and Slovak conference on magnetism. Abstracts. Košice, 17.-21.6.2013. - Košice : PF UPJŠ, 2013, p. 97. ISBN 978-80-8152-015-0.
- AFHA29 STREČKOVÁ, Magdaléna - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. Elektroizolačné povlaky v magneticky mäkkých kompozitoch. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 16. ISBN 978-80-970964-4-1.
- AFHA30 VOJTKO, Marek - ZUBKO, Pavol - ĎURIŠIN, Martin. Use of decomposition of non-thermoelastic martensite for structural changes of CuZnAl shape memory alloys. In Metallography 2013 : 15th international symposium on metallography. Abstract booklet. Stará Lesná, 24.-26.4.2013. - Košice : Technical University, 2013, p. 132. ISBN 978-80-553-1412-9.
- AFHA31 ZELEŇÁK, Adam - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - KUPKOVÁ, Miriam - FEDORKOVÁ, Andrea - ORINÁKOVÁ, Renáta. Spekané biologicky odbúrateľné materiály na báze práškoveho železa. In Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. - Košice : ÚMV SAV, 2013, s. 15. ISBN 978-80-970964-4-1.

AFHB Abstrakty príspevkov z domácich konferencií

- AFHB01 BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - KOVAL, Vladimír - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - BIRČÁKOVÁ, Zuzana. Vplyv veľkosti častíc na vlastnosti magneticky mäkkých kompozitov. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 17. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFHB02 DOMANICKÁ, Magdaléna - BODISOVÁ, Katarína - LENČEŠ, Zoltán - VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Príprava pórovitej keramiky na báze nitridu kremičitého replikačnou metódou pre bioaplikácie. In Príprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 15-16. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB03 FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - KABÁTOVÁ, Margita - STREČKOVÁ, Magdaléna. Kompaktizácia práškoveho systému Fe/MgO. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 16. ISBN 978-80-970964-6-5.

- AFHB04 HADRABA, Hynek - STREČKOVÁ, Magdaléna - ROUPCOVÁ, Pavla - HUSÁK, R. Příprava magneticky měkké slitiny Ni-Fe typu Permalloy mechanickým legováním v tuhém stavu. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 15. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFHB05 HVIŠČOVÁ, Petra - NOVÁK, Michal - LOFAJ, František. Porovnanie nanotvrdosti a trenia povlakov na báze WC a CrN. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 32-34. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB06 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - SELECKÁ, Marcela - FÜZER, J. - FÜZEROVÁ, Jana - KOLLÁR, P. Magneticky mäkké kompozity pripravené vákuovo/tlakovou impregnáciou. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 18. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFHB07 KAŠIAROVÁ, Monika - MICHÁLKOVÁ, Monika - TATARKO, Peter - ŠAJGALÍK, Pavol. Pevnosť v štvorbodovom ohybe materiálov Si₃N₄-7hm.%GNP pripravených rôznymi metódami. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 38-39. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB08 NÉMETH, Dušan - LOFAJ, František - KUČERA, Ján - IVANČO, Vladimír. Modelovanie napätí v dentálnom implantáte a kosti. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 48-52. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB09 NOVÁK, Michal - LOFAJ, František - HVIŠČOVÁ, Petra. Rozličné indentačné podmienky a ich vplyv na hĺbkové profily nanotvrdosti tenkých W-C povlakov. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov, Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 53-56. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB10 PARCHOVIANSKÝ, Milan - GALUSEK, Dušan - SEDLÁČEK, Jaroslav - ŠVANČÁREK, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Mikroštruktúra, mechanické a funkčné vlastnosti a vysokoteplotné správanie Al₂O₃/SiC mikro/nano kompozitov. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 57-58. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB11 STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - BUREŠ, Radovan - HADRABA, Hynek - ROUPCOVÁ, Pavla. Magneticky mäkké kompozity pozostávajúce z feromagnetických práškových častíc povlakovaných elektroizolačnou vrstvou. In Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. - Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013, s. 14. ISBN 978-80-970964-6-5.
- AFHB12 VILČEKOVÁ, Zuzana - KAŠIAROVÁ, Monika - DOMANICKÁ, Magdaléna - ŠAJGALÍK, Pavol. Mikroštruktúra a mechanické vlastnosti biomateriálov na báze nitridu kremičitého. In Příprava a vlastnosti progresívnych keramických materiálov. Odborný seminár. Ružín, 18.-19. november 2013 : zborník rozšírených abstraktov. - Bratislava : Ústav anorganickej chémie SAV, 2013, s. 66-68. ISBN 978-80-971499-4-9.
- AFHB13 VÝROSTKOVÁ, Anna - PECHA, Jozef - ČIRIPOVÁ, Lucia - FALAT, Ladislav - HOMOLOVÁ, Viera. Trhliny vo zvarových spojoch materiálu T24. In Odborný

seminár ŽP VVC : Zborník abstraktov. Tále, 26.-27.9.2013. - Podbrezová :
Železiarne Podbrezová, 2013, s. 36-37.

AGJ Autorské osvedčenia, patenty, objavy

- AGJ01 BUREŠ, Radovan - STREČKOVÁ, Magdaléna - FÁBEROVÁ, Mária - KOLLÁR, P. - FÜZER, J. Spôsob prípravy magnetických kompozitov s polymérnym elektroizolačným spojivom : Patentová prihláška č. PP 00095-2013. Banská Bystrica : ÚPV SR, 2013.
- AGJ02 FERDINANDY, Milan - DUSZA, Ján - LOFAJ, František - KOTTFER, Daniel - HEGEDÜSOVÁ, Lucia. Zariadenie na prípravu vrstiev karbidov, nitridov, silicidov, boridov W, Cr, Mo, Re, Os, Rh, Ru a multivrstvových a kompozitných štruktúr na vnútornej valcovej ploche elektricky vodivej rúry : Patent č. 288155. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva SR, 2013.

DAI Dizertačné a habilitačné práce

- DAI01 BALKO, Ján. Tribological properties of brittle composite systems : Written part of PhD. thesis. Košice : Institute of Materials Research SAS, 2013. 76 p.
- DAI02 CENIGA, Ladislav. Analytical models of thermal stresses in multi-component materials : dizertačné doktorské práce (DrSc.). Praha : Akademie věd ČR, 2012. 168 s.
- DAI03 ĐURIŠIN, Martin. Charakterizácia štruktúry amorfných a nanokryštalických materiálov : Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013. 62 s.
- DAI04 DUSZOVÁ, Annamária. Micro/nano tribology and indentation of WC-based materials : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.). Košice : Institute of Materials Research SAS, 2013. 132 p.
- DAI05 HVIŠČOVÁ, Petra. Technológia a mechanické vlastnosti keramických povlakov : Písomná časť dizertačnej skúšky. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013. 101 s.
- DAI06 KEPIČ, Ján. Degradácia štruktúry a vlastností zvarových spojov progresívnych žiarupevných ocelí : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.). Košice : Hutnícka fakulta TU, 2013. 158 s.
- DAI07 MACKO, Roman. Posúdenie náchylnosti Cr-Mo(Ni) ocelí a ich zvarov na vodíkové krehnutie : dizertačné doktorandské práce (PhD.,Dr.). Košice : Hutnícka fakulta TU, 2013. 135 s.
- DAI08 ZELEŇÁK, Adam. Spekané materiály s mikrogradientnou štruktúrou : Písomná práca dizertačnej skúšky. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013. 52 s.

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

- FAI01 Kovové materiály. Editor Juraj Lapin ; výkonný redaktor Natália Mináriková. Bratislava : Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV : Ústav materiálového výskumu SAV, 1963-. 6x ročne. ISSN 0023-432X.
- FAI02 Progresívne magnetické materiály : Zborník abstraktov. Košice, 25.10.2013. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV, 2013. 19 s. ISBN 978-80-970964-6-5.
- FAI03 Funkčné kompozitné materiály : Konferencia s medzinárodnou účasťou. Zborník abstraktov. Košice, 17.5.2013. Košice : ÚMV SAV, 2013. ISBN 978-80-970964-4-1.
- FAI04 Acta Metallurgica Slovaca. Košice : Technická univerzita - Hutnícka fakulta a Ústav

- FAI05 materialového výskumu SAV. iné. ISSN 1338-1156.
Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials. Košice : Ústav materiálového výskumu SAV. ISSN 1335-8978.

Ohlasy (citácie):

AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách

- AAA01 ŠALAK, Andrej. Ferrous powder metallurgy. Cambridge : Cambridge International Science Publ., 1995. 453 p. ISBN 1-898326-03-7.
Citácie:
1. [1.1] *BIDULSKÁ, J. - KVAČKAJA, T. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M.: Acta Physica Polonica A, 2012, vol.122, no.3, 553-556, WOS*
2. [1.1] *Danninger, H. - Xu, C. - Khatibi, G. - Weiss, B. - Lindqvist, B.: POWDER METALLURGY, Vol. 55, 2012, Iss. 5, p. 378-387, WOS*
3. [1.1] *Herranz, G.: HANDBOOK OF METAL INJECTION MOLDING. Book Series: Woodhead Publishing in Materials, 2012, p. 265-304, WOS*
4. [1.1] *Moghaddam, S. - Farhangi, H. - Ghambari, M. - Solimanjad, N.: MICRO & NANO LETTERS, Vol. 7, 2012, Iss. 9, p. 955-958, WOS*
5. [1.1] *STEWART, J.L., WILLIAMS, J.J., CHAWLA, N.: Metallurgical and Materials Transactions A, vol. 43, 2012, p. 124-135, WOS*
6. [1.1] *ČIRIPOVÁ, L., HRYHA, E., DUDROVÁ, E., VÝROSTKOVÁ, A.: Materials and Design, vol. 35, 2012, p. 619-625, WOS*
- AAA02 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela - DANNINGER, Herbert. Machinability of powder metallurgy steels. Cambridge : Cambridge International Science Publ., 2005. 536 p. ISBN 1-898326-82-7.
Citácie:
1. [1.1] *DESBJENS, J., ROBERT-PERRON, E., BLAIS, C., CHAGNON, F.: Materials Science and Engineering A, vol. 546, 2012, p. 218-222, WOS*

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 BALÁŽ, Peter - BRIANČIN, Jaroslav - TURČÁNIOVÁ, Ľudmila. Thermal decomposition of mechanically activated tetrahedrite. In Thermochimica Acta, 1995, vol. 249, p. 375-381. (0.610 - IF1994). ISSN 0040-6031.
Citácie:
1. [1.2] *YANG, L.-J. - XU, H. - YU, Y.-X. - GAO, S. - JIA, H. Research progress in tetrahedrite-tennantite minerals. In Bulletin of Mineralogy Petrology and Geochemistry, 2012, 31, 1, pp. 44-51., SCOPUS*
- ADCA02 BALÁŽ, Peter - BASTL, Zdeněk - BRIANČIN, Jaroslav - EBERT, I. - LIPKA, Ján. Surface and bulk properties of mechanically activated zinc sulphide. In Journal of Materials Science, 1992, vol. 27, no. 3, p. 653-657. (0.800 - IF1991). (1992 - Current Contents). ISSN 0022-2461.
Citácie:
1. [1.1] *LIU, J. - WEN, S.-M. - XIAN, Y.-J. - BAI, S.-J. - CHEN, X.-M. First-principle study on the surface atomic relaxation properties of sphalerite. In International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, 2012, 19, 9, pp. 775-781., WOS*
2. [1.1] *SENTHILKUMAAR, S. - THAMIZ SELVI, R. - GANAPATHY SUBRAMANIAM, N. - KANG, T.W. Facile synthesis and magnetic properties of*

- manganese doped ZnS nanorods. In Superlattices and Microstructures, 2012, 51, 1, pp. 73-79., WOS*
- ADCA03 BALÁŽ, Peter - BRIANČIN, Jaroslav. Reactivity of mechanically activated pyrite. In Solid State Ionics : diffusion and reactions, 1993, vol. 63-65, p. 296-300. (1.093 - IF1992). (1993 - Current Contents). ISSN 0167-2738.
Citácie:
1. [1.1] BOSCH, Julian - LEE, Keun-Young - JORDAN, Guntram - KIM, Kyoung-Woong - MECKENSTOCK, Rainer U. Anaerobic, Nitrate-Dependent Oxidation of Pyrite Nanoparticles by Thiobacillus denitrificans. In ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0013-936X, 2012, vol. 46, no. 4, pp. 2095., WOS
- ADCA04 BALÁŽ, Peter - BÁLINTOVÁ, Magdaléna - BASTL, Zdeněk - BRIANČIN, Jaroslav - ŠEPELÁK, Vladimír. Characterization and reactivity of zinc sulphide prepared by mechanochemical synthesis. In Solid State Ionics : diffusion and reactions, 1997, vol. 101-103, p. 45-51. (1.510 - IF1996). (1997 - Current Contents). ISSN 0167-2738.
Citácie:
1. [1.1] YANG, W. J. - YANG, P. - LI, X. M. - FENG, W. L. Influence of tensile stress on corrosion behaviour of high-strength galvanized steel bridge wires in simulated acid rain. In MATERIALS AND CORROSION-WERKSTOFFE UND KORROSION. ISSN 0947-5117, 2012, vol. 63, no. 5, pp. 401., WOS
- ADCA05 BALÁŽ, Peter - VALKO, Marián - BOLDIŽÁROVÁ, Eva - BRIANČIN, Jaroslav. Properties and reactivity of Mn-doped ZnS nanoparticles. In Materials Letters, 2002, vol. 57, p. 188-191. ISSN 0167-577X.
Citácie:
1. [1.1] KAREEM, T. Abdul - KALIANI, A. Anu - KHARE, Ayush. Characterization of Mn doped ZnS nanocrystalline powder dispersed in polyvinyl alcohol. In ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY. ISSN 1878-5352, 2012, vol. 5, no. 4, pp. 425., WOS
2. [1.1] WANG, Liping - YUAN, Xin - ZHAO, Chengming. Surface modification and fluorescent properties of Mn²⁺-doped and undoped ZnS nanoparticles. In COMPOSITE INTERFACES. ISSN 0927-6440, 2012, vol. 19, no. 7, pp. 425., WOS
3. [1.1] ZUO MING - TAN SHUN - LI GONGPU - ZHANG SHUYUAN. Structure characterization, magnetic and photoluminescence properties of Mn doped ZnS nanocrystalline. In SCIENCE CHINA-PHYSICS MECHANICS & ASTRONOMY. ISSN 1674-7348, 2012, vol. 55, no. 2, pp. 219., WOS
- ADCA06 BALÁŽ, Peter - BOLDIŽÁROVÁ, Eva - GODOČÍKOVÁ, Erika - BRIANČIN, Jaroslav. Mechanochemical route for sulphide nanoparticles preparation. In Materials Letters, 2003, vol. 57, p. 1585-1589. ISSN 0167-577X.
Citácie:
1. [1.1] BILLIK, P. - CAPLOVICOVA, M. Synthesis of nanocrystalline SnO₂ powder from SnCl₄ by mechanochemical processing. In POWDER TECHNOLOGY. ISSN 0032-5910, 2009, vol. 191, no. 3, pp. 235., WOS
2. [1.1] CADIS, Adrian-Ionut - TOMSA, Adrian Raul - BICA, Ecaterina - BARBU-TUDORAN, Lucian - SILAGHI-DUMITRESCU, Luminita - POPOVICI, Elisabeth-Jeanne. PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF MANGANESE DOPED ZINC SULPHIDE NANOCRYSTALLINE POWDERS WITH LUMINESCENT PROPERTIES. In STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA. ISSN 1224-7154, 2009, vol. 54, no. 3, pp. 23., WOS
3. [1.1] EHRLICH, Heinrich - SHCHERBA, Tatyana - ZHILENKO, Marina - LISICHKIN, Georgy. Peculiarities of formation and luminescence of ZnS

- nanoparticles modified with amino acids. In MATERIALS LETTERS. ISSN 0167-577X, 2011, vol. 65, no. 1, pp. 107., WOS*
4. [1.1] ERLIKH, G. V. - SHCHERBA, T. N. - ZHILENKO, M. P. - MURAVYOV, G. P. - LISICHKIN, G. V. Preparation and study of colloid-chemical and optical properties of the nanocrystals of zinc sulfide modified with amino acids. In RUSSIAN JOURNAL OF GENERAL CHEMISTRY. ISSN 1070-3632, 2010, vol. 80, no. 6, pp. 1109., WOS
5. [1.1] GANGULY, Aparna - AHMAD, Tokeer - GANGULI, Ashok K. Self-assembly of copper succinate nanoparticles to form anisotropic mesostructures. In DALTON TRANSACTIONS. ISSN 1477-9226, 2009, vol., no. 18, pp. 3536., WOS
6. [1.1] KACI, S. - KEFFOUS, A. - GUERBOUS, L. - TRARI, M. Preparation and room temperature photoluminescence characterization of PbS/Si (100) thin films. In THIN SOLID FILMS. ISSN 0040-6090, 2011, vol. 520, no. 1, pp. 79., WOS
7. [1.1] MIN, Xiao-bo - YANG, Shao-hui - CHAI, Li-yuan - LIANG, Yan-jie - WANG, Hui-min - LI, JH - HU, HL. Mechanochemical Sulfidation of Heavy-Metal Containing Waste Residue for Stabilization. In SELECTED PROCEEDINGS OF THE FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON WASTE MANAGEMENT AND TECHNOLOGY(ICWMT 5), 2010, vol., no., pp. 555., WOS
8. [1.1] MURUGADOSS, G. - RAJAMANNAN, B. - RAMASAMY, V. - VIRUTHAGIRI, G. SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF Mn²⁺-DOPED ZnS LUMINESCENT NANOCRYSTALS. In JOURNAL OF OVONIC RESEARCH. ISSN 1842-2403, 2009, vol. 5, no. 4, pp. 107., WOS
9. [1.1] MURUGADOSS, G. - RAJAMANNAN, B. - RAMASAMY, V. Synthesis, characterization and optical properties of water-soluble ZnS:Mn²⁺ nanoparticles. In JOURNAL OF LUMINESCENCE. ISSN 0022-2313, 2010, vol. 130, no. 11, pp. 2032., WOS
10. [1.1] PARK, Eunseuk - CHIN, Sungmin - JEONG, Juyoung - JURNG, Jongsoo. Low-temperature NO oxidation over Mn/TiO₂ nanocomposite synthesized by chemical vapor condensation: Effects of Mn precursor on the surface Mn species. In MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS. ISSN 1387-1811, 2012, vol. 163, no., pp. 96., WOS
11. [1.1] PATEL, Jayesh D. - MIGHRI, Frej - AJJI, Abdellah - CHAUDHURI, Tapas K. Morphology and size control of lead sulphide nanoparticles produced using methanolic lead acetate trihydrate-thiourea complex via different precipitation techniques. In MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS. ISSN 0254-0584, 2012, vol. 132, no. 2-3, pp. 747., WOS
12. [1.1] PATHAK, C. S. - MISHRA, D. D. - AGARWALA, V. - MANDAL, M. K. Optical properties of ZnS nanoparticles produced by mechanochemical method. In CERAMICS INTERNATIONAL. ISSN 0272-8842, 2012, vol. 38, no. 8, pp. 6191., WOS
13. [1.1] POMOGAILO, Anatolii D. - KYDRALIEVA, Kamila A. - ZARIPOVA, Anar A. - MURATOV, Vladimir S. - DZHARDIMALIEVA, Gulzhian I. - POMOGAILO, Svetlana I. - GOLUBEVA, Nina D. - JOROBKOVA, Sharipa J. - COSTAMAGNA, J - RABAGLIATI, FM - RIVAS, BL. Magnetoactive Humic-Based Nanocomposites. In MACROMOLECULAR COMPLEXES. ISSN 1022-1360, 2011, vol. 304, no., pp. 18., WOS
14. [1.1] PRZYBYSZEWSKA, Magdalena - ZABORSKI, Marian. Nanoparticle zinc oxide. Synthesis, properties and application. In PRZEMYSŁ CHEMICZNY. ISSN 0033-2496, 2009, vol. 88, no. 2, pp. 154., WOS
15. [1.1] PUA, Fei-Ling - CHIA, Chin-Hua - ZAKARIA, Sarani - LIEW, Tze-Khong - YARMO, Mohd Ambar - HUANG, Nay-Ming. Preparation of Transition

Metal Sulfide Nanoparticles via Hydrothermal Route. In SAINS MALAYSIANA. ISSN 0126-6039, 2010, vol. 39, no. 2, pp. 243., WOS

16. [1.1] PUA, Fei-Ling - CHIA, Chin-Hua - ZAKARIA, Sarani - NEOH, Soon-Keong - LIEW, Tze-Khong. Nano Transition Metal Sulfide Catalyst for Solvolysis Liquefaction of Soda Lignin. In SAINS MALAYSIANA. ISSN 0126-6039, 2011, vol. 40, no. 3, pp. 221., WOS

17. [1.1] SAIN, S. - PATRA, S. - PRADHAN, S. K. Quickest ever single-step mechanosynthesis of Cd_{0.5}Zn_{0.5}S quantum dots: Nanostructure and optical characterizations. In MATERIALS RESEARCH BULLETIN. ISSN 0025-5408, 2012, vol. 47, no. 4, pp. 1062., WOS

18. [1.2] AZIB, T. - LABIADH, H. - GACEUR, M. - MONTERO, D. - AMMAR, S. - SMIRI, L. - BEN CHAABANE, T. Structural, microstructural and optical characterization of polyol-mediated ZnS/PVP nanocomposite powders and films. In Journal of Materials and Environmental Science, 2012, 3, 6, pp. 1147-1152., SCOPUS

ADCA07

BARINOV, S.M. - RAU, J.V. - NUNZIANTE CESARO, S. - ĎURIŠIN, Juraj - FADEEVA, I.V. - FERRO, D. - MEDVECKÝ, Ľubomír - TRIONFETTI, G.

Carbonate release from carbonated hydroxyapatite in the wide temperature range. In Journal of Materials Science: Materials in Medicine, 2006, vol. 17, p. 597-604. (2006 - Current Contents). ISSN 0957-4530.

Citácie:

1. [1.1] BOUTINGUIZA, M. - POU, J. - COMESANA, R. - LUSQUINOS, F. - DE CARLOS, A. - LEON, B. Biological hydroxyapatite obtained from fish bones. In MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS, 2012, vol.32, no.3, 478., WOS

2. [1.1] DELBEM, A. C. B. - ALVES, K. M. R. P. - SASSAKI, K. T. - MORAES, J. C. S. Effect of Iron II on Hydroxyapatite Dissolution and Precipitation in vitro. In CARIES RESEARCH, 2012, vol.46, no.5, 481., WOS

3. [1.1] DUAN, Caihong - WANG, Jianxin - ZHOU, Shaobing - FENG, Bo - LU, Xiong - WENG, Jie. Study on phase transformation and controllable synthesis of calcium phosphate using a sol-gel approach. In JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2012, vol.63, no.1, 126., WOS

4. [1.2] PAVANKUMAR, K. - VENKATESWARLU, K. - RAMESHBABU, N. - MUTHUPANDI, V. X-ray Peak Broadening and in-vitro Dissolution Studies of Thermally Stabilized Nanocrystalline Carbonated Hydroxyapatite. In Key Engineering Materials, 2012, vol.493-494, 739-745., SCOPUS

ADCA08

BESTERCI, Michal - ŠLESÁR, Milan - JANGG, Gerhard. Structure and properties of dispersion hardened Al-Al₄C₃ materials. In Powder Metallurgy International, 1992, vol. 24, no. 1, p. 27-32. ISSN 0020-5012.

Citácie:

1. [1.1] COOKE, K. O. - KHAN, T. I. - OLIVER, G. D. Effect of Ni-Al₂O₃ nanocomposite coating thickness on transient liquid phase bonding of Al 6061 MMC. In SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WELDING AND JOINING, 2012, vol.17, no.1, 22., WOS

2. [1.1] YANG, Yongbiao - ZHANG, Zhimin - MENG, Mu - WU, YW. Effect of solution treatment on hardness and wear properties of nanometric Al₂O₃ particulate reinforced Al alloy matrix Composites manufactured by casting. In MATERIALS ENGINEERING FOR ADVANCED TECHNOLOGIES, PTS 1 AND 2. ISSN 1013-9826, 2011, vol. 480-481, no., pp. 595., WOS

3. [1.1] YANG, Yongbiao - ZHANG, Zhimin - ZHANG, Xing. Processing map of Al₂O₃ particulate reinforced Al alloy matrix composites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES

- MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2012, vol. 558, no., pp. 112., WOS*
- ADCA09 BESTERCI, Michal - ŠLESÁR, Milan - KOVÁČ, Ladislav. Influence of strain rate on fracture of dispersion strengthened Al-Al₄C₃ systems. In Scripta Materialia, 1997, vol. 37, no. 7, p. 1077-1080. (1997 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 1359-6462.
- Citácie:
1. [2.1] *OZDEMIR, A. T. - BOSTAN, B. Microstructure and electrical resistivity features in Al-Al₄C₃ in-situ composite after attrition milling and double sequence of compaction and high temperature treatment. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS, 2012, vol.50, no.2, 89., WOS*
- ADCA10 BESTERCI, Michal - PEŠEK, Ladislav - ZUBKO, Pavol - HVIZDOŠ, Pavol. Mechanical properties of phases in Al-Al₄C₃ mechanically alloyed material measured by depth sensing indentation technique. In Materials Letters, 2005, vol. 59, no. 16, p. 1971-1975. ISSN 0167-577X.
- Citácie:
1. [1.1] *GU, ShengTing - CHAI, GuoZhong - WU, HuaPing - BAO, YuMei. Characterization of local mechanical properties of laser-cladding H13-TiC composite coatings using nanoindentation and finite element analysis. In MATERIALS & DESIGN, 2012, vol.39, no., 72., WOS*
2. [1.1] *JAYALAKSHMI, Subramanian - GUAN, Khoo Chee - JOSHUA, Kuma - MANOJ, Gupta - KAMARULZAMAN, N - WUI, WT - MOHAMED, NS - RUSDI, R - CHAYED, NF. Structural, Physical and Mechanical Properties of Mg-Al Alloys Processed under CO₂ Atmosphere. In ADVANCEMENT OF MATERIALS AND NANOTECHNOLOGY II. ISSN 1022-6680, 2012, vol. 545, no., pp. 247., WOS*
- ADCA11 BESTERCI, Michal - IVAN, Jozef - KOVÁČ, Ladislav. Influence of Al₂O₃ particles volume fraction on fracture mechanism in the Cu-Al₂O₃ system. In Materials Letters, 2000, vol. 46, no. 2/3, p. 181-184. (0.580 - IF1999). (2000 - Current Contents). ISSN 0167-577X.
- Citácie:
1. [1.1] *GUO, Xiuhua - SONG, Kexing - LIANG, Shuhua - ZHENG, Cuihua. Thermal expansion behavior of MgO/Cu composite with lower MgO volume fraction. In MATERIALS RESEARCH BULLETIN. ISSN 0025-5408, 2012, vol. 47, no. 11, pp. 3211., WOS*
- ADCA12 BESTERCI, Michal - IVAN, Jozef - VELGOSOVÁ, Oksana - HVIZDOŠ, Pavol. Influence of Al₄C₃ particle volume fraction on fracture mechanism in Al-Al₄C₃ composite. In Journal of Materials Science, 2004, vol. 39, no. 3, p.1071-1074. (0.826 - IF2003). (2004 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0022-2461.
- Citácie:
1. [1.1] *VOROZHTSOV, S. A. - BUYAKOVA, S. P. - KUL'KOV, S. N. Synthesis, structure, and phase composition of Al-Al₄C₃ nanostructured materials. In RUSSIAN JOURNAL OF NON-FERROUS METALS. ISSN 1067-8212, 2012, vol. 53, no. 5, pp. 420., WOS*
- ADCA13 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco - KABÁTOVÁ, Margita. Improved fatigue resistance of sintered steels via local hardening. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s159-s162. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
1. [1.1] *SIMKULET, V., PARILÁK, E.: Chemické listy, vol. 106, 2012, p. s529-s530, WOS*
- ADCA14 BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco - KABÁTOVÁ, Margita -

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

Citácie:

1. [1.1] BARAGETTI, S. - GEROSA, R. - SILVA, G. - RIVOLTA, B. *Effect of shot peening on the fatigue behavior of some sintered steels. In Key Engineering Materials*, 2012, vol.488-489, 511-514., WOS
2. [1.2] BISWAS, P. - KANNAKI, P.S. - SHEKHAWAT, S.K. - SAMAJDAR, I. - DESHMUKH, V. - SAHAY, S.S. - JOHNSON, E.M. - EL-ZEIN, M. *Fatigue failure, residual stress and misorientation- a possible correlation. In Materials Science Forum*, 2012, vol.702-703, 307-310., SCOPUS
3. [2.2] HRYHA, E. - NYBORG, L. *Process control system for delubrication of PM steels. In Acta Metallurgica Slovaca*, 2012, 18, 2-3, pp. 60-68., SCOPUS

ADCA15

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

Citácie:

1. [1.1] SERRANO, M. - HERNÁNDEZ-MAYORAL, M. - GARCÍA-JUNCEDA, A. *Microstructural anisotropy effect on the mechanical properties of a 14Cr ODS steel. In Journal of Nuclear Materials*, 2012, vol.428, no.1-3, 103-109., WOS
2. [1.1] Touboul, M., Crepin, J., Rousselier, G., Latourte, F., Leclercq, S.: *15th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM) Location: Univ Porto, Fac Engn (FEUP), Porto, PORTUGAL Date: JUL 22-27, 2012*, WOS
3. [1.1] WANG, W. - YAN, W. - SHA, W. - SHAN, Y. - YANG, K. *Microstructural evolution and mechanical properties of short-term thermally exposed 9/12Cr heat-resistant steels. In Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science*, 2012, vol.43, no.11, 4113-4122., WOS
4. [1.1] ZHOU, Q. - ZHANG, W. - YAN, W. - WANG, W. - SHA, W. - SHAN, Y. - YANG, K. *Microstructure and mechanical properties of a nitride-strengthened reduced activation ferritic/martensitic steel. In Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science*, 2012, vol.43, no.13, 5079-5087., WOS
5. [1.2] WEI, Y. - LI, N. - WEN, Y. - ZHANG, X. *Effect of martensite content on dynamic and quasi-static mechanical properties of 1Cr17Ni1 dual-phase stainless steel. In Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals*, 2012, vol.37, no.11, 6-10., SCOPUS

ADCA16

BRETON, Jean-Marie le - ZORKOVSKÁ, Anna - KAŠIAROVÁ, Monika. Crystallization of Fe_{73.5}Cu₁RE₃Si_{13.5}B₉ ribbons with RE=Pr, Nd, Gd. In *Journal of Physics: Condensed Matter*, 2004, vol. 16, p. 5555-5568. (1.757 - IF2003). (2004 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0953-8984.

Citácie:

1. [1.1] SUN, Y. Y. - SONG, M. - LIAO, X. Z. - SHA, G. - HE, Y. H. *Effects of isothermal annealing on the microstructures and mechanical properties of a FeCuSiBAl amorphous alloy. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING*, 2012, vol.543, no., 145., WOS

ADCA17

BRIANČIN, Jaroslav - MEDVECKÝ, Ľubomír. Influence of mechanical activation of precursors on the structure and properties of donor doped Ba_{0.05}Pb_{0.05}TiO₃ ceramics. In *Journal of Materials Science Letters*, 2002, vol. 21, p. 55-59. ISSN 0261-8028.

Citácie:

1. [1.1] BUJAKIEWICZ-KOROŃSKA, R. - KALVANE, A. - ZHYDACHEVSKII, Y. - GARBARZ-GLOS, B. - ŠMIGA, W. - VASYLECHKO, L. - CZERWIEC, J. - SUCHOCKI, A. - KAMIŃSKA, A. - PIEKARCZYK, W. *Physical properties of Ba_{0.95}Pb_{0.05}TiO₃+0.1%Co₂O₃. In Ferroelectrics, 2012, 436, 1, pp. 62-71., WOS*

- ADCA18 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - MIHALIK, Ján - ĎURIŠIN, Juraj. Effect of Pb excess in sol-gel process on phase composition in PFN ceramics. In *Ceramics International*, 2009, vol. 35, p. 763-769. (1.369 - IF2008). ISSN 0272-8842.

Citácie:

1. [1.2] ZOUHAIRI, M. - EL GHADRAOUI, E. - BALI, H. - LAMCHARFI, T. *Contribution to the preparation and physico-chemical characterization of lead-based perovskite Pb (Fe 1/2Nb 1/2) O 3. In Physical and Chemical News, 2012, 63, pp. 116-120., SCOPUS*

- ADCA19 BRUNCKOVÁ, Helena - KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva. The effect of iron phosphate, alumina and silica coatings on the morphology of carbonyl iron particles. In *Surface and Interface Analysis*, 2010, vol. 42, p. 13-20. (0.998 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS). ISSN 0142-2421.

Citácie:

1. [1.1] STRECKOVA, M. - SOPCAK, T. - MEDVECKY, L. - BURES, R. - FABEROVA, M. - BATKO, I. - BRIANCIN, J. *Preparation, chemical and mechanical properties of microcomposite materials based on Fe powder and phenol-formaldehyde resin. In CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, 2012, vol.180, no., 343., WOS*

- ADCA20 BRUNCKOVÁ, Helena - MEDVECKÝ, Ľubomír - BRIANČIN, Jaroslav - SAKSL, Karel. Influence of hydrolysis conditions of the acetate sol-gel on stoichiometry of PZT powders. In *Ceramics International*, 2004, vol. 30, p. 453-460. ISSN 0272-8842.

Citácie:

1. [1.1] CHILIBON, Irinela - MARAT-MENDES, Jose N. *Ferroelectric ceramics by sol-gel methods and applications: a review. In JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 0928-0707, 2012, vol. 64, no. 3, pp. 571., WOS*
 2. [1.1] ZHANG, Shaopeng - WANG, Xiaohui - LI, Longtu. *Processing and Characterization of Lead Zirconate Titanate Nanopowders by a Simple Water-Based Sol-Gel Method. In JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0002-7820, 2012, vol. 95, no. 11, pp. 3472., WOS*
 3. [1.2] JEGATHEESAN, P. - MUNEESEWARAN, M. - GOKUL RAJ, S. - GIRIDHARAN, N.V. *Low temperature synthesis of Pb(Zr 0.52Ti 0.48)O 3 ceramic powders by chelating agent assisted sol-gel process. In Advanced Materials Research, 2012, vol.488-489, 310-314., SCOPUS*

- ADCA21 CENIGA, Ladislav. Thermal stresses in two- and three-component anisotropic materials. In *Acta Mechanica Sinica*, 2010, vol. 26, p. 695-709. (0.865 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0567-7718.

Citácie:

1. [1.1] LI, Yu-Qiong - WANG, Hua-Qing - WANG, Wu-Yu - YU, Zhi-Nong - LIU, He-Shan - JIN, Gang. *Effect of ion-beam assisted deposition on the film stresses of TiO₂ and SiO₂ and stress control. In ACTA MECHANICA SINICA. ISSN 0567-7718, 2012, vol. 28, no. 5, pp. 1382., WOS*

- ADCA22 DIKO, Pavel - KRAČUNOVSKÁ, Silvia - CENIGA, Ladislav - BIERLICH, J. - ZEISBERGER, M. - GAWALEK, W. *Microstructure of top seeded melt-grown*

YBCO bulks with holes. In *Superconductor Science and Technology*, 2005, vol. 18, p. 1400-1404. (1.556 - IF2004). (2005 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0953-2048.

Citácie:

1. [1.1] GOMBOS, M. - GOMIS, V. - CIANCIO, R. - ZOLA, D. - CARRILLO, A. E. - CARAPELLA, G. - VECCHIONE, A. - POLICHETTI, M. - PACE, S. - OBRADORS, X. *Reduced twinning efficiency and tri-dimensional crack structure in melt-textured NdBa₂Cu₃O₇-delta bulk samples fragmentation process. In SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0953-2048, 2012, vol. 25, no. 12, pp., WOS*
2. [1.1] LEE, M. S. - JANG, G. E. - JUN, B. H. - HA, D. W. - SON, M. H. - HAN, Y. H. - PARK, B. J. *Effect of polymeric and metal substance impregnation on the magnetic properties of YBCO bulk superconductor. In JOURNAL OF CERAMIC PROCESSING RESEARCH. ISSN 1229-9162, 2012, vol. 13, no., pp. S215., WOS*

ADCA23 DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita - BIDULSKÝ, Róbert - WRONSKI, A.S. Industrial processing, microstructures and mechanical properties of Fe-(2-4)Mn (-0,85Mo)-(0,3-0,7)C sintered steels. In *Powder Metallurgy : An international journal of the science and practice of powder metallurgy*, 2004, vol. 47, no. 2, p. 181-190. ISSN 0032-5899.

Citácie:

1. [1.2] LINDSLEY, B. - JAMES, B. *PM steels that contain manganese. In Fenmo Yejin Jishu/Powder Metallurgy Technology, 2012, vol.30, no.1, 63-73., SCOPUS*
2. [2.2] HRYHA, E. - NYBORG, L. *Process control system for delubrication of PM steels. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 60-68., SCOPUS*

ADCA24 DUDROVÁ, Eva - SELECKÁ, Marcela - BUREŠ, Radovan - KABÁTOVÁ, Margita. Effect of boron addition on microstructure and properties of sintered Fe-1.5Mo powder materials. In *ISI International*, 1997, vol. 37, no. 1, p. 59-64. (1997 - Current Contents). ISSN 0915-1559.

Citácie:

1. [1.1] BENDEREVA, E. D. - VYLMANOV, S. T. *ACTIVATING EFFECT OF BORON MICROADDITIONS ON SINTERING OF POWDER ALLOY BASED ON IRON. In METALLURGIST, 2012, vol.55, no.9-10, 761., WOS*
2. [1.1] MOMENI, M. - GIERL, C. - DANNINGER, H. - AVAKEMIAN, A. *Thermoanalytical sintering studies of Fe-C admixed with ferrobore performed in different atmospheres. In POWDER METALLURGY, 2012, vol.55, no.1, 54., WOS*
3. [1.1] MOMENI, M. - GIERL, C. - DANNINGER, H. - MOHSIN, I. U. - ARVAND, A. *Sintering of Fe-C-BN steel compacts in different atmospheres studied by dilatometry and DTA/TG. In POWDER METALLURGY. ISSN 0032-5899, 2012, vol. 55, no. 3, pp. 212., WOS*

ADCA25 DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita - MITCHELL, S.C. - BIDULSKÝ, Róbert - WRONSKI, A.S. Microstructure evolution in Fe-Mn-C during step sintering. In *Powder Metallurgy : An international journal of the science and practice of powder metallurgy*, 2010, vol. 53, no. 3, p. 244-250. (0.451 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0032-5899.

Citácie:

1. [2.2] HRYHA, E. - NYBORG, L. *Process control system for delubrication of PM steels. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 60-68., SCOPUS*

ADCA26 DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol - STEEN, M. - SEMERAD, E. Dynamic fatigue of a Si₃N₄ + SiC nanocomposite at 1350 C. In *Materials Science and Engineering A*, 2000, vol. 291, p. 250-255. ISSN 0921-5093.

Citácie:

1. [1.1] DENG QI-HUANG - WANG LIAN-JUN - WANG HONG-ZHI - JIANG

- WAN. Evaluation of Fatigue of the Lead Zirconate Titanate Ceramics under Electro-mechanical Coupling Field. In JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS, 2012, vol.27, no.4, 358., WOS*
- ADCA27 DUSZA, Ján - BLUGAN, Gurdial - MORGIEL, Jerzy - KUEBLER, Jakob - INAM, Fawad - PEIJS, Ton - REECE, Michael J. - PUCHÝ, Viktor. Hot pressed and spark plasma sintered zirconia/carbon nanofiber composites. In Journal of the European Ceramic Society, 2009, vol. 29, p. 3177-3184. (1.580 - IF2008). (2009 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- Citácie:
1. [1.1] *HUU VAN NGUYEN - SON TUNG LUU - RAKOV, E. G. Ion-exchange zirconium sorption by functionalized carbon nanofibers. In INORGANIC MATERIALS, 2012, vol.48, no.2, 128., WOS*
 2. [1.1] *KUN, Peter - TAPASZTO, Orsolya - WEBER, Ferenc - BALAZSI, Csaba. Determination of structural and mechanical properties of multilayer graphene added silicon nitride-based composites. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no.1, 211., WOS*
 3. [1.1] *SHIN, J.-H. - HONG, S.-H. Microstructure and mechanical properties of single wall carbon nanotube reinforced yttria stabilized zirconia ceramics. In Materials Science and Engineering A, 2012, vol.556, 382-387., WOS*
 4. [1.2] *BALÁZSI, C. Silicon nitride composites with different nanocarbon additives. In Journal of the Korean Ceramic Society, 2012, vol.49, no.4, 352-362., SCOPUS*
 5. [1.2] *MATSUOKA, M. - YOSHIO, S. - TATAMI, J. - WAKIHARA, T. - KOMEYA, K. - MEGURO, T. Development of CNT-dispersed Si₃N₄ ceramics by adding lower temperature sintering aids. In Journal of the Korean Ceramic Society, 2012, vol.49, no.4, 333-336., SCOPUS*
- ADCA28 DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol - STEEN, M. - SEMERAD, E. Low-cycle fatigue strength under step loading of a Si₃N₄+SiC nanocomposite at 1350 C. In Journal of Materials Science, 2001, vol. 36, p. 4469-4477. (0.701 - IF2000). (2001 - Current Contents). ISSN 0022-2461.
- Citácie:
1. [1.1] *DENG QI-HUANG - WANG LIAN-JUN - WANG HONG-ZHI - JIANG WAN. Evaluation of Fatigue of the Lead Zirconate Titanate Ceramics under Electro-mechanical Coupling Field. In JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS, 2012, vol.27, no.4, 358., WOS*
- ADCA29 DUSZA, Ján - HVIZDOŠ, Pavol - STEINKELLNER, W. - KROMP, Karl. Bending creep behaviour of pressureless sintered MoSi₂. In Scripta Materialia, 1997, vol. 37, no. 4, p. 471-476. (1997 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 1359-6462.
- Citácie:
1. [1.2] *ZHUANG, F. - ZHOU, G. - TU, S. Theoretical analysis of creep parameters from three-point bending tests on arch-specimen. In Jixie Qiangdu/Journal of Mechanical Strength, 2012, 34, 6, pp. 833-839., SCOPUS*
- ADCA30 DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol - STEEN, M. Fracture toughness of a silicon nitride/silicon carbide nanocomposite at 1350 C. In Journal of the American Ceramic Society, Vol. 82, no. 12 (1999), p. 3613-3615. ISSN 0002-7820.
- Citácie:
1. [1.1] *HEGEDUSOVA, Lucia - CENIGA, Ladislav. Contact Strength and Cracking of Laminar Ceramics. In HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES, 2012, vol.31, no.2, 173., WOS*
- ADCA31 DUSZA, Ján - KOVALČÍK, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - ŠAJGALÍK, Pavol - HNATKO, Miroslav - REECE, Michael J. Creep behavior of a carbon-derived Si₃N₄/SiC nanocomposite. In Journal of the European Ceramic Society, 2004, vol.

24, p. 3307-3315. ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.1] *SURI, Jyothi - SHAW, Leon L. - ZAWRAH, Mahmoud F. Tailoring the Relative Si₃N₄ and SiC Contents in Si₃N₄/SiC Nanopowders through Carbothermic Reduction and Nitridation of Silica Fume. In INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 2012, vol.9, no.2, 291., WOS*

ADCA32 *DUSZA, Ján - STEEN, M. Microhardness load size effect in individual grains of a gas pressure sintered silicon nitride. In Journal of the American Ceramic Society, 1998, vol. 81, no. 11, p. 3022-3024. (1998 - Current Contents). ISSN 0002-7820.*

Citácie:

1. [1.1] *HEGEDUSOVA, Lucia - CENIGA, Ladislav. Contact Strength and Cracking of Laminar Ceramics. In HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES, 2012, vol.31, no.2, 173., WOS*

ADCA33 *DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy - DUSZOVÁ, Annamária - KVETKOVÁ, Lenka - NOSKO, Martin - KUN, Péter - BALÁZSI, Csaba. Microstructure and fracture toughness of Si₃N₄ + graphene platelet composites. In Journal of the European Ceramic Society, 2012, vol. 32, p. 3389-3397. (2.353 - IF2011). (2012 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.*

Citácie:

1. [1.1] *LIU, Jian - YAN, Haixue - REECE, Mike J. - JIANG, Kyle. Toughening of zirconia/alumina composites by the addition of graphene platelets. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0955-2219, 2012, vol. 32, no. 16, pp. 4185., WOS*

ADCA34 *DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Microstructure and properties of carbon nanotube/zirconia composite. In Journal of the European Ceramic Society, 2008, vol. 28, p. 1023-1027. (1.562 - IF2007). (2008 - WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.*

Citácie:

1. [1.1] *CHINTAPALLI, Ravi Kiran - GARCIA MARRO, Fernando - MILSOM, Ben - REECE, Michael - ANGLADA, Marc. Processing and characterization of high-density zirconia-carbon nanotube composites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.549, no., 50., WOS*
2. [1.1] *GARMENDIA, Nere - SANTACRUZ, Isabel - MORENO, Rodrigo - OBIETA, Isabel. Influence of the Addition of Multiwall Carbon Nanotubes in the Sintering of Nanostructured Yttria-Stabilized Tetragonal Zirconia Polycrystalline. In INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 2012, vol.9, no.1, 193., WOS*
3. [1.1] *MILSOM, Ben - VIOLA, Giuseppe - GAO, Zhipeng - INAM, Fawad - PEIJS, Ton - REECE, Michael J. The effect of carbon nanotubes on the sintering behaviour of zirconia. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0955-2219, 2012, vol. 32, no. 16, pp. 4149., WOS*
4. [1.1] *SHIN, J.-H. - HONG, S.-H. Microstructure and mechanical properties of single wall carbon nanotube reinforced yttria stabilized zirconia ceramics. In Materials Science and Engineering A, 2012, vol.556, 382-387., WOS*
5. [1.1] *SILVA, Patricia R. - ALMEIDA, Voltaire O. - MACHADO, Geraldo B. - BENVENUTTI, Edilson V. - COSTA, Tania M. H. - GALLAS, Marcia R. Surfactant-Based Dispersant for Multiwall Carbon Nanotubes to Prepare Ceramic Composites by a Sol-Gel Method. In LANGMUIR, 2012, vol.28, no.2, 1447., WOS*
6. [1.1] *XIA, JianFei - WANG, ZongHua - XIA, YanZhi - ZHANG, FeiFei - ZHU,*

FuQiang - LI, YanHui - ZHANG, H - JIN, D - ZHAO, XJ. One Step Synthesis and Characterization of Zirconia-Graphene Composites. In ADVANCED RESEARCH ON ENVIRONMENTAL SCIENCE AND MATERIAL APPLICATION. ISSN 1022-6680, 2012, vol. 600, no., pp. 174., WOS

7. [1.1] *XU, Jiu-Jiao - BAI, Yu-Jun - WANG, Wei-Li - WANG, Shou-Ren - HAN, Fu-Dong - QI, Yong-Xin - BI, Jian-Qiang. Toughening and reinforcing zirconia ceramics by introducing boron nitride nanotubes. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.546, no., 301., WOS*

ADCA35 DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján - TOMÁŠEK, K. - MORGIEL, Jerzy - BLUGAN, Gurdial - KUEBLER, Jakob. Zirconia/carbon nanofiber composite. In Scripta Materialia, 2008, vol. 58, p. 520-523. (2.481 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 1359-6462.

Citácie:

1. [1.1] *BORRELL, A. - ROCHA, V. G. - TORRECILLAS, R. - FERNANDEZ, A. Effect of carbon nanofibers content on thermal properties of ceramic nanocomposites. In JOURNAL OF COMPOSITE MATERIALS, 2012, vol.46, no.10, 1229., WOS*

2. [1.1] *CHINTAPALLI, Ravi Kiran - GARCIA MARRO, Fernando - MILSOM, Ben - REECE, Michael - ANGLADA, Marc. Processing and characterization of high-density zirconia-carbon nanotube composites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.549, no., 50., WOS*

3. [1.1] *GARMENDIA, Nere - SANTACRUZ, Isabel - MORENO, Rodrigo - OBIETA, Isabel. Influence of the Addition of Multiwall Carbon Nanotubes in the Sintering of Nanostructured Yttria-Stabilized Tetragonal Zirconia Polycrystalline. In INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 2012, vol.9, no.1, 193., WOS*

4. [1.1] *GONZALEZ, G. - ALBANO, C. - HERMAN, V. - BOYER, I. - MONSALVE, A. - BRITO, J. A. Nanocomposite building blocks of TiO₂-MWCNTf and ZrO₂-MWCNTf. In MATERIALS CHARACTERIZATION, 2012, vol.64, no., 96., WOS*

5. [1.1] *SHIN, J.-H. - HONG, S.-H. Microstructure and mechanical properties of single wall carbon nanotube reinforced yttria stabilized zirconia ceramics. In Materials Science and Engineering A, 2012, vol.556, 382-387., WOS*

6. [1.2] *BORRELL, A. - TORRECILLAS, R. - ROCHA, V.G. - FERNÁNDEZ, A. - BONACHE, V. - SALVADOR, M.D. Effect of CNFs content on the tribological behaviour of spark plasma sintering ceramic-CNFs composites. In Wear, 2012, vol.274-275, 94-99., SCOPUS*

ADCA36 DUSZOVÁ, Annamária - HORŇÁK, Peter - STOYKA, Volodymyr - HVIŽDOŠ, Pavol - LOFAJ, František - DUSZA, Ján. Microstructure parameters versus indentation size effect in WC-Co hardmetals. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s792-s793. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.

Citácie:

1. [1.1] *SIMKULET, V., PARILÁK, L.: Chemické listy, vol. 106, 2012, p. s529-s530, WOS*

ADCA37 DŽUBINSKÝ, Mykola - KOVÁČ, František. Influence of heat cycling on microstructural parameters of Fe-3%Si grain oriented steel. In Scripta Materialia, 2001, vol. 45, no. 10, p. 1205-1211. (0.923 - IF2000). (2001 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 1359-6462.

Citácie:

1. [1.1] DAI, Wenbin - WANG, Xinli - ZHAO, Hongming - ZHAO, Xiang. *Effect of Electric Current on Microstructural Evolution in a Cold-Rolled 3% Si Steel*. In *MATERIALS TRANSACTIONS*, 2012, vol.53, no.1, 229., WOS
 2. [1.1] WANG, X. - ZHAO, H. - DAI, W. - ZHAO, X. *Effect of electric current direction on texture evolution in a cold rolled Fe-3%Si steel under electric current pulses treatment*. In *Materials Science Forum*, 2012, vol.706-709, 2366-2371., WOS
- ADCA38 DŽUBINSKÝ, Mykola - KOVÁČ, František - PETERČÁKOVÁ, Alena. New form of equation for deformation resistance prediction under hot rolling industrial conditions. In *Scripta Materialia*, 2002, vol. 47, no. 2, p. 119-124. (1.130 - IF2001). ISSN 1359-6462.
- Citácie:
1. [1.1] GAO, Y. - SUN, J.L. - YUN, B. *Simulative study of evolution behavior of transverse surface crack in rolling process*. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.403-408, 88-92., WOS
- ADCA39 DŽUPON, Miroslav - GAJDOŠ, M. - JURKO, Jozef - FERDINANDY, Milan - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Plastická deformácia v okolí vŕtaných dier austenitickej ocele 1.4301. In *Chemické listy*, 2011, roč. 105, s. s606-s608. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
1. [1.1] MRKVICA, I. - JANOŠ, M. - SYSEL, P. *Contribution to milling of materials on Ni base*. In *Applied Mechanics and Materials*, 2012, 217-219, pp. 2056-2059., WOS
 2. [1.1] MRKVICA, I. - JANOŠ, M. - SYSEL, P. *Cutting efficiency by drilling with tools from different materials*. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.538-541, 1327-1331., WOS
 3. [1.2] MICHALIK, P. - ZAJAC, J. - DUPLÁK, J. - PIVOVARNIK, A. *CAM software products for creation of programs for CNC machining*. In *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 2012, vol.141 LNEE, no.VOL. 1, 421-425., SCOPUS
- ADCA40 FADEEVA, Inna V. - BARINOV, Sergey M. - KOMLEV, Vladimir S. - FEDOTOV, Denis A. - ŽURIŠIN, Juraj - MEDVECKÝ, Ľubomír. Apatite formation in the reaction-setting mixture of Ca(OH)2-KH2PO4 system. In *Journal of Biomedical Materials Research : Part A*, 2004, vol. 70, p. 303-308. ISSN 1549-3296.
- Citácie:
1. [1.1] DOROZHNIKIN, Sergey V. *Self-Setting Calcium Orthophosphate Formulations: Cements, Concretes, Pastes, and Putties*. In *CALCIUM ORTHOPHOSPHATES: APPLICATIONS IN NATURE, BIOLOGY, AND MEDICINE*, 2012, vol., no., pp. 459., WOS
- ADCA41 FALAT, Ladislav - KEPIČ, Ján - VÝROSTKOVÁ, Anna - SVOBODA, Milan - BRZIAK, Peter. Štruktúra a žiarupevnosť rovnorodých a nerovnorodých zvarových spojov ocele T92. In *Chemické listy*, 2011, roč. 105, s. s503-s505. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
1. [1.1] MICHEL, J. - BURŠÁK, M. - MAMUZIĆ, I. *Degradation of mechanical properties of CrMo creep resistant steel operating under conditions of creep | Degradacija mehaničkih svojstava na pužanje otpornog CrMo Čelika rabljenog pri uvjetima pužanja*. In *Metalurgija*, 2012, vol.51, no.1, 79-82., WOS
- ADCA42 FALAT, Ladislav - VÝROSTKOVÁ, Anna - HOMOLOVÁ, Viera - SVOBODA, Milan. Creep deformation and failure of E911/E911 and P92/P92 similar weld-joints. In *Engineering Failure Analysis*, 2009, vol. 16, p. 2114-2120. (0.441 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1350-6307.
- Citácie:

1. [1.1] CHEN, Guohong - SONG, Youming - WANG, Jiaqing - LIU, Junjian - YU, Xinhai - HUA, Jian - BAI, Xiaolong - ZHANG, Tao - ZHANG, Jianhua - TANG, Wenming. High-temperature short-term tensile test and creep rupture strength prediction of the T92/TP347H dissimilar steel weld joints. In *ENGINEERING FAILURE ANALYSIS*. ISSN 1350-6307, 2012, vol. 26, no., pp. 220., WOS
 2. [1.1] SHI, Duoqi - DONG, Chengli - YANG, Xiaoguang - ZHANG, Lei - HOU, Jinbao - LIU, Ying. Experimental investigations on creep rupture strength and failure mechanism of vacuum brazed joints of a DS superalloy at elevated temperature. In *MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING*, 2012, vol.545, no., 162., WOS
 3. [1.1] ZHAO, Lei - JING, Hongyang - XU, Lianyong - HAN, Yongdian - XIU, Junjie. Experimental study on creep damage evolution process of Type IV cracking in 9Cr-0.5Mo-1.8W-VNb steel welded joint. In *ENGINEERING FAILURE ANALYSIS*, 2012, vol.19, no., 22., WOS
 4. [1.2] SONG, Y.-M. - CHEN, G.-H. - YU, X.-H. - LIU, J.-J. - WANG, J.-Q. - HUA, J. - ZHANG, T. - ZHANG, J.-H. - TANG, W.-M. Tensile plastic deformation and fracture behavior of T92/HR3C dissimilar welded joints at high temperatures. In *Cailiao Rechuli Xuebao/Transactions of Materials and Heat Treatment*, 2012, vol.33, no.2, 72-78., SCOPUS
- ADCA43 FUCHSOVÁ, Gabika - LOFAJ, František - SIMKULET, Vladimír. The effect of surface roughness on nanoindentation. In *Chemické listy*, 2011, roč. 105, s. s796-s797. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
1. [1.1] MARX, Daniela - SEPITKA, Josef - LUKES, Jaroslav - BALIK, Karel. NANOINDENTATION OF GELATINE/HAP NANOCOMPOSITE. In *CHEMICKE LISTY*. ISSN 0009-2770, 2012, vol. 106, no., pp. S478., WOS
- ADCA44 HEGEDÜSOVÁ, Lucia - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Mechanical properties of carbon-derived Si₃N₄+SiC micro/nano-composite. In *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 2009, vol. 27, p. 438-442. (1.221 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0263-4368.
- Citácie:
1. [1.1] GUO, Ting - JIN, Haibo - LIN, Yuan-Hua. Preparation of SiC/Si₃N₄ composites with rod-like microstructure by combustion synthesis. In *POWDER TECHNOLOGY*, 2012, vol.224, no., 410., WOS
 2. [1.1] LI, J. - YUAN, W. - WANG, S. - ZHU, H. - DENG, C. Effect of sintering temperatures on the reaction-bonded Si₃N₄/SiC composite ceramics. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.399-401, 331-335., WOS
 3. [1.1] LIAO, Ningbo - MA, Guang - ZHANG, Miao - XUE, Wei. Investigation on mechanical properties of silicon nitride composite reinforced by SiC nanoparticles. In *JOURNAL OF COMPOSITE MATERIALS*. ISSN 0021-9983, 2012, vol. 46, no. 26, pp. 3321., WOS
- ADCA45 HEGEDÜSOVÁ, Lucia - KAŠIAROVÁ, Monika - CSEHOVÁ, Erika - DUSZA, Ján. Effect of the specimen size on strength of Si₃N₄ + SiC composite. In *Journal of the European Ceramic Society*, 2010, vol. 30, p. 1059-1065. (2.090 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- Citácie:
1. [1.1] LIAO, Ningbo - MA, Guang - ZHANG, Miao - XUE, Wei. Investigation on mechanical properties of silicon nitride composite reinforced by SiC

- nanoparticles. In JOURNAL OF COMPOSITE MATERIALS. ISSN 0021-9983, 2012, vol. 46, no. 26, pp. 3321., WOS*
- ADCA46 HOMOLOVÁ, Viera - JANOVEC, Jozef - ZÁHUMENSKÝ, Pavol - VÝROSTKOVÁ, Anna. Influence of thermal-deformation history on evolution of secondary phases in P91 steel. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2003, vol. 349, p. 306-312. (2003 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- Citácie:
- [1.1] GONG, Yi - YANG, Zhen-Guo - YANG, Fa-Yun. Heat Strength Evaluation and Microstructures Observation of the Welded Joints of One China-Made T91 Steel. In JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE, 2012, vol.21, no.7, 1313., WOS
 - [1.1] SHASHANK DUTT, B. - NANI BABU, M. - SHANTHI, G. - VENUGOPAL, S. - SASIKALA, G. - BHADURI, A.K. Influence of microstructural inhomogeneities on the fracture toughness of modified 9Cr-1Mo steel at 298-823 K. In Journal of Nuclear Materials, 2012, vol.421, no.1-3, 15-21., WOS
- ADCA47 HOMOLOVÁ, Viera - JANOVEC, Jozef - KROUPA, Aleš. Experimental and thermodynamic studies of phase transformations in Cr-V low alloy steels. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2002, vol. 335, p. 290-297. (0.978 - IF2001). ISSN 0921-5093.
- Citácie:
- [1.2] XUE, S. - ZHOU, J. - ZHANG, Y.-W. - GENG, P. Analysis of carbides in spheroidized H13 steel. In Cailiao Rechuli Xuebao/Transactions of Materials and Heat Treatment, 2012, vol.33, no.2, 100-105., SCOPUS
- ADCA48 HOMOLOVÁ, Viera - KROUPA, Aleš - VÝROSTKOVÁ, Anna. Calculation of Fe-B-V ternary phase diagram. In Journal of Alloys and Compounds, 2012, vol. 520, p. 30-35. (2.289 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0925-8388.
- Citácie:
- [1.1] RAGHAVAN, V. B-Fe-V (Boron-Iron-Vanadium). In JOURNAL OF PHASE EQUILIBRIA AND DIFFUSION. ISSN 1547-7037, 2012, vol. 33, no. 5, pp. 397., WOS
 - [1.2] EL-GENDI, A. - ABDALLA, H. - ALI, S. Construction of ternary phase diagram and membrane morphology evaluation for polyamide/Formic acid/Water system. In Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 2012, vol.6, no.5, 62-68., SCOPUS
- ADCA49 HRYHA, Eduard - ZUBKO, Pavol - DUDROVÁ, Eva - PEŠEK, Ladislav - BENGTSSON, S. An application of universal hardness test to metal powder particles. In Journal of Materials Processing Technology, 2009, vol. 209, no. 5, p. 2377-2385. (1.143 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0924-0136.
- Citácie:
- [1.1] SJODAHL, Mikael - SIVIOUR, Clive R. - FORSBERG, Fredrik - ESPINOSA, HD - HILD, F. Digital volume correlation applied to compaction of granular materials. In IUTAM SYMPOSIUM ON FULL-FIELD MEASUREMENTS AND IDENTIFICATION IN SOLID MECHANICS, 2011. ISSN 2210-9838, 2012, vol. 4, no., pp. 179., WOS
- ADCA50 HRYHA, Eduard - DUDROVÁ, Eva - NYBORG, Lars. Critical aspects of alloying of sintered steels with manganese. In Metallurgical and materials transactions A : physical metallurgy and materials science, 2010, vol. 41, p. 2880-2897. (1.564 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1073-5623.
- Citácie:
- [1.1] BIDULSKY, R. - BIDULSKA, J. - GRANDE, M. Actis. Correlation

- between Microstructure/Fracture Surfaces and Material Properties. In ACTA PHYSICA POLONICA A. ISSN 0587-4246, 2012, vol. 122, no. 3, pp. 548., WOS*
2. [1.1] BIDULSKY, R. - GRANDE, M. Actis - BIDULSKA, J. - FORNO, I. The role of processing conditions on the magnetic properties of insulated iron powder compounds at low frequencies. In JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS. ISSN 1454-4164, 2012, vol. 14, no. 11-12, pp. 946., WOS
3. [1.1] PIECZONKA, T. - SUOWSKI, M. - CIAS, A. Atmosphere effect on sintering behaviour of astaloy crm and astaloy crl hö ganä s powders with manganese and carbon additions. In Archives of Metallurgy and Materials, 2012, 57, 4, pp. 1001-1009., WOS
4. [2.2] MACCARINI, M. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M. Analysis and assessment of powder metallurgy techniques for armour elements production. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 69-75., SCOPUS
- ADCA51 HRYHA, Eduard - GIERL, C. - NYBORG, Lars - DANNINGER, Herbert - DUDROVÁ, Eva. Surface composition of the steel powders pre-alloyed with manganese. In Applied Surface Science, 2010, vol. 256, p. 3946-3961. (1.616 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0169-4332.
- Citácie:
1. [1.1] BIDULSKY, R. - BIDULSKA, J. - GRANDE, M. Actis. Correlation between Microstructure/Fracture Surfaces and Material Properties. In ACTA PHYSICA POLONICA A. ISSN 0587-4246, 2012, vol. 122, no. 3, pp. 548., WOS
2. [1.1] HEDBERG, Y. - NORELL, M. - LINHARDT, P. - BERGQVIST, H. - WALLINDER, I. Odnevall. Influence of Surface Oxide Characteristics and Speciation on Corrosion, Electrochemical Properties and Metal Release of Atomized 316L Stainless Steel Powders. In INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE. ISSN 1452-3981, 2012, vol. 7, no. 12, pp. 11655., WOS
- ADCA52 HVIZDOŠ, Pavol - BESTERCI, Michal. Effect of microstructure of Cu-Al₂O₃ composite on nano-hardness and wear parameters. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s696-s699. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
1. [1.1] KVACKAJ, Tibor - KOCISKO, Robert - KOVACOVA, Andrea. LOCAL ANALYSIS OF PLASTIC DEFORMATION IN ECAP AND ECAR PROCESSES. In CHEMICKE LISTY. ISSN 0009-2770, 2012, vol. 106, no., pp. S464., WOS
- ADCA53 HVIZDOŠ, Pavol - PUCHÝ, Viktor - DUSZOVÁ, Annamária - DUSZA, Ján. Tribological behavior of carbon nanofiber-zirconia composite. In Scripta Materialia, 2010, vol. 63, p. 254-257. (2.949 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1359-6462.
- Citácie:
1. [1.1] BORRELL, A. - TORRECILLAS, R. - ROCHA, V. G. - FERNANDEZ, A. - BONACHE, V. - SALVADOR, M. D. Effect of CNFs content on the tribological behaviour of spark plasma sintering ceramic-CNFs composites. In WEAR, 2012, vol.274, no., 94., WOS
2. [1.1] ROCHA, V.G. - BORRELL, A. - TORRECILLAS, R. - FERNÁNDEZ, A. Improvement of CNFs/SiC nanocomposite properties obtained from different routes and consolidated by pulsed electric-current pressure sintering. In Materials Science and Engineering A, 2012, vol.556, 414-419., WOS
3. [1.1] SHIN, J.-H. - HONG, S.-H. Microstructure and mechanical properties of single wall carbon nanotube reinforced yttria stabilized zirconia ceramics. In Materials Science and Engineering A, 2012, vol.556, 382-387., WOS

- ADCA54 HVIZDOŠ, Pavol - BESTERCI, Michal - BALLÓKOVÁ, Beáta - SCHOLL, R. - BOHM, A. Creep behaviour of MoSi₂-SiC and MoSi₂-HfO₂. In Materials Letters, 2001, vol. 51, no. 6, p. 485-489. (2001 - Current Contents). ISSN 0167-577X.
- Citácie:
- [1.1] GUO, Wenming - XIAO, Hanning - GAO, Pengzhao - XIE, Wen - LI, Qing - HU, Jilin. Investigation of MoSi₂ melt infiltrated RSiC and its oxidation behavior. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no.1, 111., WOS
 - [1.1] ZAKERI, M. - AHMADI, M. Effect of starting composition on formation of MoSi₂-SiC nanocomposite powder via ball milling. In BULLETIN OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 0250-4707, 2012, vol. 35, no. 4, pp. 533., WOS
 - [1.1] ZAMANI, Shahrouz - BAKHSHESHI-RAD, Hamid Reza - SHOKUH FAR, Ali - VAEZI, Mohamad Reza - KADIR, Mohammed Rafiq Abdul - SHAFIEE, Mohammad Reza Mohammad. Synthesis and characterization of MoSi₂-Mo₅Si₃ nanocomposite by mechanical alloying and heat treatment. In INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRACTORY METALS & HARD MATERIALS, 2012, vol.31, no., 236., WOS
- ADCA55 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HVIZDOŠ, Pavol - HAGAROVÁ, Mária - DŽUPON, Miroslav. Testovanie tenkých PVD povlakov deponovaných na PM rýchloreznú oceľ. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s618-s620. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
- Citácie:
- [1.1] JURKO, J. - PANDA, A. - BEHÚN, M. The use of TiAlN coated carbide tool when finish machining stainless steel. In Applied Mechanics and Materials, 2012, vol.224, 204-207., WOS
 - [1.2] MONKOVA, K. - MONKA, P. Group technology utilization inside new software application. In Applied Mechanics and Materials, 2012, vol.229-231, 2765-2769., SCOPUS
- ADCA56 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HVIZDOŠ, Pavol - SELECKÁ, Marcela. Investigation of thin layers deposited by two PVD techniques on high speed steel produced by powder metallurgy. In Applied Surface Science, 2012, vol. 258, p. 5105-5110. (2.103 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0169-4332.
- Citácie:
- [4] POPOVIČOVÁ, M., DZEDZINA, R. In: Korózia v energetike 2012. 22. medzinárodná konferencia. Ed. M. Halama. Košice, 15.-16.5.2012. Košice : HF TU, 2012, s. 22-28
- ADCA57 JANGG, Gerhard - ŠLESÁR, Milan - BESTERCI, Michal - ĎURIŠIN, Juraj - SCHRODER, K. Influence of heat treatment during manufacturing of Al-Al₄C₃ materials on microstructure and properties. In Powder Metallurgy International, 1989, vol. 21, no. 5, p. 25-30. ISSN 0020-5012.
- Citácie:
- [2.1] OZDEMIR, A. T. - BOSTAN, B. Microstructure and electrical resistivity features in Al-Al₄C₃ in-situ composite after attrition milling and double sequence of compaction and high temperature treatment. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS, 2012, vol.50, no.2, 89., WOS
- ADCA58 JANOVEC, Jozef - SVOBODA, Milan - KROUPA, Aleš - VÝROSTKOVÁ, Anna. Thermal-induced evolution of secondary phases in Cr-Mo-V low alloy steels. In Journal of Materials Science, 2006, vol. 41, p. 3425-3433. (0.901 - IF2005). (2006 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0022-2461.
- Citácie:
- [1.2] ZHANG, M. - CHENG, X. - WANG, S. - WANG, D. Effects of heat treatment on microstructure and corrosion resistance of new mooring chain steel. In Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals, 2012, vol.37, no.8, 1-7., SCOPUS

- ADCA59 JANOVEC, Jozef - SVOBODA, Milan - VÝROSTKOVÁ, Anna - KROUPA, Aleš. Time-temperature-precipitation diagrams of carbide evolution in low alloy steels. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2005, vol. 402, p. 288-293. (1.445 - IF2004). ISSN 0921-5093.
Citácie:
1. [1.1] CHENG, Wei-Chun - LI, Yu-Cheng. The Coexistence of Two Different Pearlites, Lamellae of (Ferrite + M₃C), and Lamellae of (Ferrite+M₂₃C₆) in a Mn-Al Steel. In METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE, 2012, vol.43A, no.6, 1817., WOS
- ADCA60 JANOVEC, Jozef - BLACH, Juraj - ZÁHUMENSKÝ, Pavol - MAGULA, V. - PECHA, J. Role of intergranular precipitation in the fracture behaviour of AISI 316 austenitic stainless steel. In Canadian Metallurgical Quarterly, 1999, vol. 38, no. 1, p. 53-59. (0.273 - IF1998). (1999 - Current Contents). ISSN 0008-4433.
Citácie:
1. [3] SOKEI, CR., TOKIMATSU, RC., FERREIRA, I., VENTRELLA, VA., DELFORGE, DIM., ZANELATTI, RS.: 20th CBECIMAT-Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciencia dos Materiais. Joinville, Brasil, 4.-8.11.2012, p. 6559-6566
- ADCA61 JANOVEC, Jozef - SVOBODA, Milan - BLACH, Juraj. Evolution of secondary phases during quenching and tempering 12% Cr steel. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 1998, vol. 249, no. 1/2, p. 184-189. (0.842 - IF1997). ISSN 0921-5093.
Citácie:
1. [1.1] GOLANSKI, G. Mechanical properties of GX12CrMoVNbN91 (GP91) cast steel after different heat treatments. In MATERIALS SCIENCE. ISSN 1068-820X, 2012, vol. 48, no. 3, pp. 384., WOS
2. [1.1] NOVINROOZ, Abdul Javad - MONIRI, Samira - ASADABAD, Mohsen Asadi - HOJABRI, Alireza. The Study of Nano-Sized Carbide Particles Formed in Fe-Cr-W-V Alloy. In JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE, 2012, vol.21, no.7, 1440., WOS
- ADCA62 JANOVEC, Jozef - VÝROSTKOVÁ, Anna - ŠEVC, Peter - ROBINSON, J.S. - SVOBODA, Milan - KRESTÁNKOVÁ, J. - GRABKE, H.J. Precipitation related anomalies in kinetics of phosphorus grain boundary segregation in low alloy steels. In Acta Materialia, 2003, vol. 51, p. 4025-4032. ISSN 1359-6454.
Citácie:
1. [1.1] KIM, Byung Jun - KASADA, Ryuta - KIMURA, Akihiko - TANIGAWA, Hiroyasu. Evaluation of grain boundary embrittlement of phosphorus added F82H steel by SSTT. In JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS, 2012, vol.421, no.1-3, 153., WOS
- ADCA63 JANOVEC, Jozef - VÝROSTKOVÁ, Anna - SVOBODA, Milan. Influence of tempering temperature on stability of carbide phases in 2.6Cr-0.7Mo-0.3V steel with various carbon content. In Metallurgical and materials transactions A : physical metallurgy and materials science, 1994, vol. 25, p. 267-275. ISSN 1073-5623.
Citácie:
1. [1.2] SCHMIDT, K. - KLENK, A. - ROOS, E. Qualifying materials for the 700/720 °C power plant Results from MARCKO 700: Part I: Materials for the 700/720 °C power plant. In VGB PowerTech, 2012, vol.92, no.1-2, 74-84., SCOPUS
- ADCA64 JANOVEC, Jozef - BOGYÓ, M. - BLACH, Juraj - ZÁHUMENSKÝ, Pavol - VÝROSTKOVÁ, Anna. Splitting of AISI 316 austenitic steel. In Canadian Metallurgical Quarterly, 2001, vol. 40, no. 1, p. 97-104. ISSN 0008-4433.

Citácie:

1. [3] *CHUNG-SEOK, KIM, KYUNG-YOUNG, JHANG: Chinese Physics Letters, vol. 29, 2012*

- ADCA65 JÓVÁRI, Pál - SAKSL, Karel - PRYDS, Nini - LEBECH, Bente - BAILEY, Nicholas P. - MELLERGARD, Anders - DELAPLANE, Robert G. - FRANZ, Hermann. Atomic structure of glassy Mg₆₀Cu₃₀Y₁₀ investigated with EXAFS, x-ray and neutron diffraction, and reverse Monte Carlo simulations. In *Physical Review B*, 2007, vol. 76, 054208. (3.107 - IF2006). (2007 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1098-0121.

Citácie:

1. [1.1] *SENKOV, O.N. - CHENG, Y.Q. - MIRACLE, D.B. - BARNEY, E.R. - HANNON, A.C. - WOODWARD, C.F. Atomic structure of Ca₄₀+XMg₂₅Cu₃₅-X metallic glasses. In Journal of Applied Physics, 2012, vol.111, no.12., WOS*

- ADCA66 JURKO, Jozef - DŽUPON, Miroslav - PANDA, Anton - GAJDOŠ, M. - PANDOVÁ, Iveta. Deformácia materiálu pod obrobeným povrchom pri výrobe dier vŕtaním do austenitickej nehrdzavejúcej ocele. In *Chemické listy*, 2011, roč. 105, s. s600-s602. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.

Citácie:

1. [1.1] *GAŠPÁR, S. - MAŠČENIK, J. - JÁN, P. The effect of degassing pressure casting molds on the quality of pressure casting. In Advanced Materials Research, 2012, vol.428, 43-46., WOS*

2. [1.1] *MRKVICA, I. - JANOŠ, M. - SYSEL, P. Contribution to milling of materials on Ni base. In Applied Mechanics and Materials, 2012, 217-219, pp. 2056-2059., WOS*

3. [1.1] *MRKVICA, I. - JANOŠ, M. - SYSEL, P. Cutting efficiency by drilling with tools from different materials. In Advanced Materials Research, 2012, vol.538-541, 1327-1331., WOS*

4. [1.1] *POKORNÝ, P. - PETERKA, J. - VÁCLAV, S. The task of 5-axis milling | Zadaća 5-osnog glodanja. In Tehnicki Vjesnik, 2012, vol.19, no.1, 147-150., WOS*

5. [1.1] *ŠOLC, M. - MARKULIK, S. - GRAMBALOVÁ, E. Quality of refractory materials in the technological process. In Advanced Materials Research, 2012, vol.524-527, 2026-2030., WOS*

6. [1.2] *MICHALIK, P. - ZAJAC, J. - DUPLÁK, J. - PIVOVARNIK, A. CAM software products for creation of programs for CNC machining. In Lecture Notes in Electrical Engineering, 2012, vol.141 LNEE, no.VOL. 1, 421-425., SCOPUS*

- ADCA67 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - WRONSKI, A.S. Microcrack nucleation, growth, coalescence and propagation in the fatigue failure of powder metallurgy steel. In *Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures*, 2009, vol. 32, p. 214-222. (0.934 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 8756-758X.

Citácie:

1. [1.1] *HUANG, E-Wen - BARABASH, Rozaliya I. - CLAUSEN, Bjorn - LIAW, Peter K. Cyclic-Loading Induced Lattice-Strain Asymmetry in Loading and Transverse Directions. In METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE, 2012, vol.43A, no.5, 1454., WOS*

2. [1.1] *HUANG, E-Wen - LEE, Soo Yeol - WOO, Wanchuck - LEE, Kuan-Wei. Three-Orthogonal-Direction Stress Mapping around a Fatigue-Crack Tip Using Neutron Diffraction. In METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE, 2012, vol.43A, no.8, 2785., WOS*

3. [1.1] NORAPHAIPHIPAKSA, N. - PUTTA, T. - MANONUKUL, A. - KANCHANOMAI, C. *Interaction of plastic zone, pores, and stress ratio with fatigue crack growth of sintered stainless steel. In INTERNATIONAL JOURNAL OF FRACTURE, 2012, vol.176, no.1, 25., WOS*
- ADCA68 KAŠIAROVÁ, Monika - SHOLLOCK, Barbara - BOCCACCINI, Aldo - DUSZA, Ján. Microstructure and creep behavior of a Si₃N₄-SiC micronanocomposite. In Journal of the American Ceramic Society, Vol. 92, no. 2 (2009), p. 439-444. ISSN 0002-7820.
Citácie:
1. [1.1] SCHMIDT, RD., CASE, ED., NI, JE., SAKAMOTO, JS., TREJO, RM., LARA-CURZIO, E.: *Philosophical Magazine*, vol. 92, 2012, no. 6, p. 727-759, WOS
- ADCA69 KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - HNATKO, Miroslav - ŠAJGALÍK, Pavol. Microstructure and fracture-mechanical properties of carbon derived Si₃N₄+SiC nanomaterials. In Materials Science and Engineering C : biomimetic and supramolecular systems, 2006, vol. 26, no. 5-7, p. 862-866. (2006 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0928-4931.
Citácie:
1. [1.1] TASLICUKUR, Zeynep - SAHIN, Filiz Cinar - KUSKONMAZ, Nilgun. *Properties of Si₃N₄/SiC composites produced via spark plasma sintering. In INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH. ISSN 1862-5282, 2012, vol. 103, no. 11, pp. 1337., WOS*
2. [1.1] WU, Bin - WANG, Zhen - DONG, Shaoming - PAN, W - GONG, JH. *Improved Oxidation Resistance of SiC-Based Ceramic Matrix Composites by In-Situ Reaction with Si₃N₄ Filler. In HIGH-PERFORMANCE CERAMICS VII, PTS 1 AND 2. ISSN 1013-9826, 2012, vol. 512-515, no., pp. 775., WOS*
- ADCA70 KOČIŠKO, R. - BACSÓ, J. - BIDULSKÁ, Jana - KOVÁČOVÁ, A. - BELLA, Peter - MOLNÁROVÁ, Mária. Influence of deformation degree on local deformation heterogeneity during thin sheet rolling. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s822-s823. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
Citácie:
1. [2.2] MACCARINI, M. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M. *Analysis and assessment of powder metallurgy techniques for armour elements production. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 69-75., SCOPUS*
- ADCA71 KOČIŠKO, R. - ZUBKO, Pavol - ĐURIŠIN, Juraj - MOLNÁROVÁ, Mária - KOVÁČOVÁ, A. - KVAČKAJ, M. - BACSÓ, J. The mechanical properties changes of OFHC copper after ECAP processing. In Chemické listy, 2010, roč. 104, s. s330-s333. (0.717 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.
Citácie:
1. [1.1] BIDULSKÁ, J. - KVAČKAJ, T. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M. *The porosity evaluation during ECAP in aluminium PM alloy. In Acta Physica Polonica A, 2012, vol.122, no.3, 553-556., WOS*
- ADCA72 KOLLÁR, P. - FÜZER, J. - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária. AC magnetic properties of Fe-based composite materials. In IEEE Transactions on Magnetics, 2010, vol. 46, no. 2, p. 467-470. (1.061 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0018-9464.
Citácie:
1. [1.1] HENAUX, C. - NOGAREDE, B. - HARRIBEY, D. *A New Concept of Modular Permanent Magnet and Soft Magnetic Compound Motor Dedicated to Widespread Application. In IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS. ISSN*

- ADCA73 *0018-9464, 2012, vol. 48, no. 6, pp. 2035., WOS*
KOVÁČ, František - DŽUBINSKY, Mykola - SIDOR, Jurij. Columnar grain growth in non-oriented electrical steels. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2004, vol. 269, p. 333-340. (0.910 - IF2003). (2004 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
Citácie:
 1. [1.1] CHENG, L. - YANG, P. - FANG, Y. - MAO, W. Preparation of non-oriented silicon steel with high magnetic induction using columnar grains. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2012, vol.324, no.23, 4068-4072., WOS
 2. [1.1] INFANTE DANZO, I. - VERBEKEN, K. - HOUBAERT, Y. Microstructure and texture evolution of Fe-Si steels after hot dipping and diffusion annealing. In Materials Science Forum, 2012, vol.706-709, 2628-2633., WOS
 3. [1.1] SALINAS-RODRÍGUEZ, A. - GUTIÉRREZ-CASTAÑEDA, E. Processing and microstructure of grain non-oriented electrical steel strips with improved magnetic properties. In Materials Science Forum, 2012, vol.706-709, 2800-2805., WOS
 4. [1.1] ZHANG NING - YANG PING - MAO WEIMIN. INFLUENCE OF COLUMNAR GRAINS ON THE COLD ROLLING TEXTURE EVOLUTION IN Fe-3%Si ELECTRICAL STEEL. In ACTA METALLURGICA SINICA, 2012, vol.48, no.7, 782., WOS
 5. [1.1] ZHANG NING - YANG PING - MAO WEIMIN. INFLUENCE OF COLUMNAR GRAINS ON THE RECRYSTALLIZATION TEXTURE EVOLUTION IN Fe-3%Si ELECTRICAL STEEL. In ACTA METALLURGICA SINICA, 2012, vol.48, no.3, 307., WOS
- ADCA74 KOVÁČ, František - STOYKA, Volodymyr - PETRYSHYNETS, Ivan. Strain-induced grain growth in non-oriented electrical steels. In Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 2008, vol. 320, p. e627-e630. (1.704 - IF2007). (2008 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0304-8853.
Citácie:
 1. [1.1] ZHANG, N. - YANG, P. - MAO, W. Influence of columnar grains on the cold Rolling texture evolution in Fe-3%Si electrical steel. In Jinshu Xuebao/Acta Metallurgica Sinica, 2012, vol.48, no.7, 782-788., WOS
 2. [1.1] ZHANG, N. - YANG, P. - MAO, W. Influence of columnar grains on the recrystallization texture evolution in Fe-3%Si electrical steel. In Jinshu Xuebao/Acta Metallurgica Sinica, 2012, vol.48, no.3, 307-314., WOS
 3. [1.2] LIU, J. - SHA, Y. - YAO, Y. - ZHANG, F. - ZUO, L. Effects of normalizing annealing on the recrystallization texture of 4.2wt.%Si non-oriented electrical steel thin sheets. In Advanced Materials Research, 2012, 535-537, pp. 615-619., SCOPUS
- ADCA75 KOVÁČ, František - SIWECKI, T. - HUTCHINSON, W.B. - ZAJAC, S. Finishing conditions appropriate for recrystallization-controlled rolling of Ti-V-N-steel. In Metallurgical Transactions A : physical metallurgy and materials science, 1992, vol. 23, p. 373-375. ISSN 1073-5623.
Citácie:
 1. [1.1] WANG YUHUI - LIAO BO - LIU LIGANG - LI XIANFENG - SU HANG - YANG CAIFU - WANG QINGFENG. Effects of N and B on continuous cooling transformation diagrams of Mo-V-Ti micro-alloyed steels. In PHASE TRANSITIONS, 2012, vol.85, no.5, 419., WOS
- ADCA76 KOVAL, Vladimír - REECE, Michael J. - BUSHBY, A.J. Enhanced ferroelectric loop asymmetry of lead zirconate titanate thin films under nanoindentation. In Journal of Applied Physics, 2007, vol. 101, art. no. 024113. (2.316 - IF2006). (2007

- Current Contents, SCOPUS). ISSN 0021-8979.

Citácie:

1. [1.1] WANG, X. L. - LI, B. - ZHONG, X. L. - ZHANG, Y. - WANG, J. B. - ZHOU, Y. C. Effects of space charge distribution on ferroelectric hysteresis loops considering the inhomogeneous built-in electric field: A phase field simulation. In JOURNAL OF APPLIED PHYSICS. ISSN 0021-8979, 2012, vol. 112, no. 11, pp., WOS

ADCA77 KOVAL, Vladimír - ALEMANY, Carlos - BRIANČIN, Jaroslav - BRUNCKOVÁ, Helena. Dielectric properties and phase transition behaviour of xPMN-(1 - x)PZT ceramic systems. In Journal of electroceramics, 2003, vol. 10, p. 19-29. (2003 - Current Contents). ISSN 1385-3449.

Citácie:

1. [1.1] SHERLOCK, Nevin P. - MEYER, Richard J. Large signal response and harmonic distortion in piezoelectrics for SONAR transducers. In JOURNAL OF ELECTROCERAMICS, 2012, vol.28, no.2-3, 202., WOS
2. [1.1] SRIVASTAVA, Geetika - MAGLIONE, Mario - UMARJI, A. M. The study of dielectric, pyroelectric and piezoelectric properties on hot pressed PZT-PMN systems. In AIP ADVANCES. ISSN 2158-3226, 2012, vol. 2, no. 4, pp., WOS
3. [1.1] WANG, Li - LIANG, Ruihong - MAO, Chaoliang - GAO, Min - DU, Gang - CAO, Fei - WANG, Genshui - DONG, Xianlin. Investigation of Phase Structure and Electrical Properties of Doped PMN-PZT Ceramics Prepared by Different Methods. In JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.95, no.2, 445., WOS
4. [1.1] ZHAO, Jingchang - LIU, Jia - MA, Guang. Preparation, characterization and dielectric properties of CaCu₃Ti₄O₁₂ ceramics. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no.2, 1221., WOS

ADCA78 KOVAL, Vladimír - ALEMANY, Carlos - BRIANČIN, Jaroslav - BRUNCKOVÁ, Helena - SAKSL, Karel. Effect of PMN modification on structure and electrical response of xPMN-(1-x)PZT ceramic system. In Journal of the European Ceramic Society, 2003, vol. 23, p. 1157-1166. ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.1] KAMZINA, L. S. - RUAN, Wei - LI, Guorong - ZENG, Jiangtao. Transparent ferroelectric ceramics PbMg_{1/3}Nb_{2/3}O₃-xPbZr_{0.53}Ti_{0.47}O₃: Dielectric and electro-optical properties. In PHYSICS OF THE SOLID STATE. ISSN 1063-7834, 2012, vol. 54, no. 10, pp. 2024., WOS
2. [1.1] SHEN, Dongquan - LI, Xiuzhi - WANG, Zujian - LIU, Ying - HE, Chao - LI, Tao - LONG, Xifa. New binary (1-x)Ba(Lu_{1/2}Nb_{1/2})O₃-xPbTiO₃ solid solution with morphotropic phase boundary. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.5, 1077., WOS
3. [1.1] SRIVASTAVA, Geetika - MAGLIONE, Mario - UMARJI, A. M. The study of dielectric, pyroelectric and piezoelectric properties on hot pressed PZT-PMN systems. In AIP ADVANCES. ISSN 2158-3226, 2012, vol. 2, no. 4, pp., WOS
4. [1.1] THONGMEE, Navavan - WATCHARAPASORN, Anucha - HOFFMAN, Mark - JIANSIRISOMBOON, Sukanda. Ferroelectric properties of Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O₃-Bi_{3.25}La_{0.75}Ti₃O₁₂ ceramics. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no., s205., WOS
5. [1.1] WANG, L. - LIANG, R. - MAO, C. - GAO, M. - DU, G. - CAO, F. - WANG, G. - DONG, X. Investigation of phase structure and electrical properties of doped PMN-PZT ceramics prepared by different methods. In Journal of the American Ceramic Society, 2012, 95, 2, pp. 445-448., WOS
6. [1.1] ZHANG, Ya-Ru - MOTOHASHI, Teruki - MASUBUCHI, Yuji - KIKKAWA, Shinichi. Sintering and dielectric properties of perovskite SrTaO₂N

- ceramics. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.6, 1269., WOS*
7. [1.2] AMIRIYAN, M. - NEMATİ, Z.A. - MEENALOSHINI, S. - SANKAR, U. - TOLOUEI, R. - RAHMANIFAR, M.S. - RAMESH, S. *Study of microstructure and dielectric properties of PMN-PZT ceramics via a mixed powder method including microemulsion derived PZT powder. In Malaysian Journal of Microscopy, 2011, 7, 1, pp. 43-47., SCOPUS*
- ADCA79 KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Thermal shock resistance and fracture toughness of liquid-phase-sintered SiC-based ceramics. In Journal of the European Ceramic Society, 2009, vol. 29, p. 2387-2394. (1.580 - IF2008). (2009 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.
- Citácie:
1. [1.1] SHU, Yutian - CASE, Eldon D. - BAUMANN, Melissa. *Slow growth of microcracks in hydroxyapatite during aging. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 2012, vol.47, no.18, 6542., WOS*
2. [1.1] WANG, Jie - LI, Kezhi - SONG, Xinrui - GUO, Lingjun - LI, Wei - LI, Zhaoqian. *The study on joining carbon/carbon composites using Ti-Ni-Si compound. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.547, no., 12., WOS*
3. [1.1] ZHAO, X. J. - RU, H. Q. - CHEN, D. L. - ZHANG, N. - LIANG, B. *Thermal shock behavior of nano-sized SiC particulate reinforced AlON composites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS, 2012, vol.177, no.5, 402., WOS*
4. [1.2] AWAJI, H. - CHOI, S.M. *Thermal shock tests and thermal shock parameters for ceramics. In Journal of the Korean Ceramic Society, 2012, vol.49, no.4, 385-396., SCOPUS*
- ADCA80 KRÁL, Jozef - FERDINANDY, Milan - KOTTFER, Daniel - MAŇKOVÁ, Ildikó - CENIGA, Ladislav. Tribological and refractory properties of TiAl₃ intermetallic alloy. In Surface Review and Letters, 2009, vol. 16, no. 4, p. 623-629. (2009 - Current Contents). ISSN 0218-625X.
- Citácie:
1. [1.1] CHMIELA, B. - KIANICOVA, M. - SOZANSKA, M. - SWADZBA, L. *Degradation of Si-Al aluminide coating after service of turbine blades made of ZhS6K superalloy. In TECHNOLOGIES AND PROPERTIES OF MODERN UTILISED MATERIALS (TPMUM 2012), 2012, vol.35, no., WOS*
- ADCA81 KROUPA, Aleš - VÝROSTKOVÁ, Anna - SVOBODA, Milan - JANOVEC, Jozef. Carbide reactions and phase equilibria in low alloy Cr-Mo-V steels tempered at 773-993 K. Part II: Theoretical calculations. In Acta Materialia, 1998, vol. 46, no. 1, p. 39-49. ISSN 1359-6454.
- Citácie:
1. [1.1] GOLANŃSKI, G. - KĘPA, J. - WIECZOREK, P. - PRUSIK, K. *Characterization of precipitation process in T24 steel after long Term ageing. In Diffusion and Defect Data Pt.B: Solid State Phenomena, 2012, vol.186, 296-300., WOS*
2. [1.1] HOU, T. P. - LI, Y. - WU, K. M. *Effect of high magnetic field on alloy carbide precipitation in an Fe-C-Mo alloy. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2012, vol.527, no., 240., WOS*
3. [1.2] ZHANG, M. - CHENG, X. - WANG, S. - WANG, D. *Effects of heat treatment on microstructure and corrosion resistance of new mooring chain steel. In Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals, 2012, vol.37, no.8, 1-7., SCOPUS*
- ADCA82 KRYLOV, A.V. - BARINOV, S.M. - IVANOV, D.A. - MINDLINA, N.A. -

PARILÁK, Ľudovít - DUSZA, Ján - LOFAJ, František - RUDNAYOVÁ, Emöke. Influence of SiC whisker size on mechanical properties of reinforced alumina. In Journal of Materials Science Letters, 1993, vol. 12, p. 904-906. (0.510 - IF1992). (1993 - Current Contents). ISSN 0261-8028.

Citácie:

1. [1.1] *ABDULLAH, Muhammad - AHMAD, Jamil - MEHMOOD, Mazhar. Effect of sintering temperature on properties of Al₂O₃ whisker reinforced 3 mol% Y₂O₃ stabilized tetragonal ZrO₂ (TZ-3Y) nanocomposites. In COMPOSITES PART B-ENGINEERING, 2012, vol.43, no.4, 1785., WOS*

ADCA83 KUPKOVÁ, Miriam - KUPKA, Martin - STROBL, S. - HVIZDOŠ, Pavol. Universal hardness test applied to PM materials prepared from coated powders. In Chemické listy, 2011, roč. 105, č. 17, s. s826-s827. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.

Citácie:

1. [1.1] *SIMKULET, V., PARILÁK, Ľ.: Chemické listy, vol. 106, 2012, p. s529-s530, WOS*

ADCA84 KUPKOVÁ, Miriam - KUPKA, Martin - RUDNAYOVÁ, Emöke - DUSZA, Ján. On the use of fractal geometry methods for the wear process characterization. In Wear : an international journal on the science and technology of friction, lubrication and wear, 2005, vol. 258, p. 1462-1465. ISSN 0043-1648.

Citácie:

1. [1.1] *IZQUIERDO, S. - LOPEZ, C. I. - VALDES, J. R. - MIANA, M. - MARTINEZ, F. J. - JIMENEZ, M. A. Multiscale characterization of computational rough surfaces and their wear using self-affine principal profiles. In WEAR, 2012, vol.274, no., 1., WOS*

2. [1.2] *XU, Z. - ZHAO, X. - XU, W. - XU, H. - ZHU, M. - XIAO, J. Study the relationship of 3D coating morphology and frictional wear based on dual surface image. In Advanced Materials Research, 2012, 562-564, pp. 949-954., SCOPUS*

ADCA85 KUPKOVÁ, Miriam - KUPKA, Martin. Size-dependent microhardness of two-component sintered materials. In Chemické listy, 2012, vol. 106, sp. iss. s3, p. s462-s463. (0.529 - IF2011). (2012 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770. LMP 2011: Local Mechanical Properties, Olomouc, Czech Republic, 9-11 November 2011. (0.529 - IF2011).

Citácie:

1. [4] *JAKUBÉČZOVÁ, D., KOČÍK, M., HVIZDOŠ, P.: Fractography 2012. International conference. Stará Lesná, 21.-24.10.2012. Košice : ÚMV SAV, 2012, p. 44*

ADCA86 KUSÝ, M. - ČAPLOVIČ, Ľubomír - GRGAČ, Peter - VÝROSTKOVÁ, Anna. Solidification microstructures in the rapidly solidified powder of high alloyed V-Cr tool steel. In Journal of Materials Processing Technology, 2004, vol. 157-158, p. 729-734. (0.450 - IF2003). ISSN 0924-0136.

Citácie:

1. [1.1] *CHEN, Jianyin - WANG, Sheng-Hui - XUE, Lijue. On the development of microstructures and residual stresses during laser cladding and post-heat treatments. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 2012, vol.47, no.2, 779., WOS*

ADCA87 KUSÝ, M. - GRGAČ, Peter - BEHULOVÁ, M. - VÝROSTKOVÁ, Anna - MIGLIERINI, Marcel. Morphological variants of carbides of solidification origin in the rapidly solidified powder particles of hypereutectic iron alloy. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2004, vol. 375-377, p. 599-603. (1.363 - IF2003). (2004 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0921-5093.

Citácie:

1. [1.1] CHEN, J. - WANG, S.-H. - XUE, L. *On the development of microstructures and residual stresses during laser cladding and post-heat treatments. In Journal of Materials Science, 2012, vol.47, no.2, 779-792., WOS*
 2. [1.1] CHEN, J. - XUE, L. *Laser cladding of CPM tool steels on hardened H13 hot-work steel for low-cost high-performance automotive tooling. In JOM, 2012, vol.64, no.6, 688-693., WOS*
 3. [1.1] CHEN, J. - XUE, L. *Laser cladding of high-performance CPM tool steels on hardened H13 hot-work tool steel for automotive tooling applications. In TMS Annual Meeting, 2012, vol.1, 11-18., WOS*
 4. [1.1] MORAVCIK, Roman - STEFANIKOVA, Maria - CICKA, Roman - CAPLOVIC, L'ubomir - KOCUROVA, Karin - STURM, Roman. *Phase Transformations in High Alloy Cold Work Tool Steel. In STROJNISKI VESTNIK- JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING. ISSN 0039-2480, 2012, vol. 58, no. 12, pp. 709., WOS*
- ADCA88 KVAČKAJ, Tibor - NÉMETHOVÁ, Lenka - MIŠIČKO, R. - POKORNÝ, I. - MOLNÁROVÁ, Mária. *Influence of reheating conditions on austenite grain growth. In High Temperature Materials and Processes, 2011, vol. 30, p. 535-538. (0.333 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS). ISSN 0334-6455.*
- Citácie:
1. [2.2] MACCARINI, M. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M. *Analysis and assessment of powder metallurgy techniques for armour elements production. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 69-75., SCOPUS*
- ADCA89 KVETKOVÁ, Lenka - DUSZOVÁ, Annamária - HVIŽDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján - KUN, Péter - BALÁZSI, Csaba. *Fracture toughness and toughening mechanisms in graphene platelet reinforced Si3N4 composites. In Scripta Materialia, 2012, vol. 66, p. 793-796. (2.699 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1359-6462.*
- Citácie:
1. [1.1] LIU, Jian - YAN, Haixue - REECE, Mike J. - JIANG, Kyle. *Toughening of zirconia/alumina composites by the addition of graphene platelets. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0955-2219, 2012, vol. 32, no. 16, pp. 4185., WOS*
- ADCA90 LOFAJ, František - WIEDERHORN, Sheldon M. *Creep processes in silicon nitride ceramics. In Journal of Ceramic Processing Research, 2009, vol. 10, no. 3, p. 269-277. (0.288 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1229-9162.*
- Citácie:
1. [1.1] DE FAOITE, Daithi - BROWNE, David J. - CHANG-DIAZ, Franklin R. - STANTON, Kenneth T. *A review of the processing, composition, and temperature-dependent mechanical and thermal properties of dielectric technical ceramics. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 0022-2461, 2012, vol. 47, no. 10, pp. 4211., WOS*
- ADCA91 LOFAJ, František - KAGANOVSKIJ, J.S. *Kinetics of WC-Co oxidation accompanied by swelling. In Journal of Materials Science, 1995, vol. 30, p. 1811-1817. (0.741 - IF1994). ISSN 0022-2461.*
- Citácie:
1. [1.1] ARISTIZABAL, M. - ARDILA, L.C. - VEIGA, F. - ARIZMENDI, M. - FERNANDEZ, J. - SÁNCHEZ, J.M. *Comparison of the friction and wear behaviour of WC-Ni-Co-Cr and WC-Co hardmetals in contact with steel at high temperatures. In Wear, 2012, vol.280-281, 15-21., WOS*
 2. [1.1] GU, W.-H. - JEONG, Y.S. - KIM, K. - KIM, J.-C. - SON, S.-H. - KIM, S. *Thermal oxidation behavior of WC-Co hard metal machining tool tip scraps. In Journal of Materials Processing Technology, 2012, vol.212, no.6, 1250-1256.,*

WOS

- ADCA92 LOFAJ, František - HVIZDOŠ, Pavol - DORČÁKOVÁ, Františka - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - ARELLANO-LÓPEZ, A.R. de. Indentation moduli and microhardness of RE-Si-Mg-O-N glasses (RE=Sc,Y,La,Sm,Yb and Lu) with different nitrogen content. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2003, vol. 357, p. 181-187. (2003 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- Citácie:
1. [1.1] LEE, Jungki - KIM, Dongsun - LEE, Sungmin - KIM, Hyungsun. Effect of rare-earth elements on the plasma etching behavior of the RE-Si-Al-O glasses. In JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, 2012, vol.358, no.5, 898., WOS
 2. [1.1] PAHARI, Bholanath - IFTEKHAR, Shahriar - JAWORSKI, Aleksander - OKHOTNIKOV, Kirill - JANSSON, Kjell - STEVENSSON, Baltzar - GRINS, Jekabs - EDEN, Mattias. Composition-Property-Structure Correlations of Scandium Aluminosilicate Glasses Revealed by Multinuclear ^{45}Sc , ^{27}Al , and ^{29}Si Solid-State NMR. In JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.95, no.8, 2545., WOS
- ADCA93 LOFAJ, František - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - ARELLANO-LÓPEZ, A. de. Thermal expansion and glass transition temperature of the rare-earth doped oxynitride glasses. In Journal of the European Ceramic Society, 2004, vol. 24, p. 3377-3385. ISSN 0955-2219.
- Citácie:
1. [1.1] WANG, M. - CHENG, J. - LI, M. - HE, F. - DENG, W. Viscosity and thermal expansion of soda-lime-silica glass doped with Gd_2O_3 and Y_2O_3 . In Solid State Sciences, 2012, vol.14, no.8, 1233-1237., WOS
 2. [1.2] ALI, S. - JONSON, B. Oxidation behavior of nitrogen rich AE-Si-O-N glasses (AE = Ca, Sr, Ba). In Ceramic Transactions, 2012, vol.231, 173-177., SCOPUS
- ADCA94 LOFAJ, František - DÉRIANO, Sébastien - LEFLOCH, Marie - ROUXEL, Tanguy - HOFFMANN, Michael J. Structure and rheological properties of the RE-Si-Mg-O-A (RE=Sc,Y,La,Nd,Sm,Gd,Yb and Lu) glasses. In Journal of Non-Crystalline Solids, 2004, vol. 344, p. 8-16. (1.563 - IF2003). (2004 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0022-3093.
- Citácie:
1. [1.1] HAMPSHIRE, S. - POMEROY, M.J. Grain boundary glasses in silicon nitride: A review of chemistry, properties and crystallisation. In Journal of the European Ceramic Society, 2012, vol.32, no.9, 1925-1932., WOS
 2. [1.1] WANG, M. - CHENG, J. - LI, M. - HE, F. - DENG, W. Viscosity and thermal expansion of soda-lime-silica glass doped with Gd_2O_3 and Y_2O_3 . In Solid State Sciences, 2012, vol.14, no.8, 1233-1237., WOS
 3. [1.2] HAMPSHIRE, S. - POMEROY, M.J. SiAlON bulk glasses and their role in silicon nitride grain boundaries: Composition-structure-property relationships. In Journal of the Korean Ceramic Society, 2012, vol.49, no.4, 301-307., SCOPUS
- ADCA95 LOFAJ, František. Tensile creep behavior in an advanced silicon nitride. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2000, vol. 279, no. 1/2, p. 61-72. (2000 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- Citácie:
1. [1.1] GUO, W.-M. - ZHANG, G.-J. - LIN, H.-T. High-temperature flexural creep of ZrB₂-SiC ceramics in argon atmosphere. In Ceramics International, 2012, vol.38, no.1, 831-835., WOS
- ADCA96 LOJANOVÁ, Š. - TATARKO, Peter - CHLUP, Z. - HNATKO, Miroslav - DUSZA,

Ján - LENČEŠ, Zoltán - ŠAJGALÍK, Pavol. Rare-earth element doped Si₃N₄/SiC micro/nano-composites-RT and HT mechanical properties. In Journal of the European Ceramic Society, 2010, vol. 30, p. 1931-1944. (2.090 - IF2009). (2010 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.1] JOSE FERNANDEZ-CARRION, Alberto - ESCUDERO, Alberto - SUCHOMEL, Matthew R. - ISABEL BECERRO, Ana. Structural and kinetic study of phase transitions in LaYSi₂O₇. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.10, 2477., WOS

ADCA97 LUBE, Tanja - DUSZA, Ján. A silicon nitride reference material - a testing program of ESIS TC6. In Journal of the European Ceramic Society, 2007, vol. 27, p. 1203-1209. (1.567 - IF2006). (2007 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.1] HAERTELT, M. - RIESCH-OPPERMANN, H. - KHADER, I. - KRAFT, O. Probabilistic lifetime prediction for ceramic components in rolling applications. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.10, 2073., WOS

2. [1.1] HEGEDUSOVA, Lucia - CENIGA, Ladislav. Contact Strength and Cracking of Laminar Ceramics. In HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES, 2012, vol.31, no.2, 173., WOS

3. [1.1] KHADER, Iyas - KUERTEN, Dominik - KAILER, Andreas. A study on the wear of silicon nitride in rolling-sliding contact. In WEAR. ISSN 0043-1648, 2012, vol. 296, no. 1-2, pp. 630., WOS

4. [1.1] WIPPLER, Johannes - BOEHLKE, Thomas. An algorithm for the generation of silicon nitride structures. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.3, 589., WOS

ADCA98 MEDVECKÝ, Ľubomír - SOPČÁK, Tibor - ĎURIŠIN, Juraj - BRIANČIN, Jaroslav. Nanohydroxyapatite prepared from non-toxic organic Ca²⁺ compounds by precipitation in aqueous solution. In Materials Letters, 2011, vol. 65, p. 3566-3569. (2.117 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0167-577X.

Citácie:

1. [1.2] AO, D.-t. - WANG, Y.-y. - WANG, P. - QU, Y.-l. - MAN, Y. - CHEN, Z.-q. Osteoinductivity of chitosan/nano-hydroxyapatite bioelectret barrier membranes. In Chinese Journal of Tissue Engineering Research, 2012, vol.16, no.29, 5321-5326., SCOPUS

ADCA99 MEDVECKÝ, Ľubomír - KMECOVÁ, Marianna - SAKSL, Karel. Study of PbZr_{0.53}Ti_{0.47}O₃ solid solution formation by interaction of perovskite phases. In Journal of the European Ceramic Society, 2007, vol. 27, p. 2031-2037. (1.567 - IF2006). (2007 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.2] NECIRA, Z. - BOUTARFAIA, A. - ABBA, M. - ABDESSALEM, N. Synthesis of PZT powder by conventional method at various conditions. In EPJ Web of Conferences, 2012, 29, pp., SCOPUS

ADCA100 MEDVECKÝ, Ľubomír - ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava - PARILÁK, Ľudovít - TRPČEVSKÁ, Jarmila - ĎURIŠIN, Juraj - BARINOV, S.M. Influence of manganese on stability and particle growth of hydroxyapatite in simulated body fluid. In Colloids and Surfaces A : Physicochem. Eng. Aspects, 2006, vol. 281, no. 1-3, p. 221-229. ISSN 0927-7757.

Citácie:

1. [1.1] SOBCZAK-KUPIEC, Agnieszka - MALINA, Dagmara - TYLISZCZAK, Bożena - PIATKOWSKI, Marek - BIALIK-WAS, Katarzyna - WZOREK, Zbigniew.

EVALUATION OF BIOACTIVITY OF POLY(ACRYLIC ACID) HYDROXYAPATITE NANOGOLD COMPOSITES IN IN VITRO CONDITIONS. In DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES, 2012, vol.7, no.2, 459., WOS

2. [1.1] SOBCZAK-KUPIEC, Agnieszka - WZOREK, Zbigniew. The influence of calcination parameters on free calcium oxide content in natural hydroxyapatite. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no.1, 641., WOS

3. [1.1] TONSUAADU, Kaia - GROSS, Karlis Agris - PLUDUMA, Liene - VEIDERMA, Mihkel. A review on the thermal stability of calcium apatites. In JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY. ISSN 1388-6150, 2012, vol. 110, no. 2, pp. 647., WOS

ADCA101 NAGLER, Bob - SAKSL, Karel. Turning solid aluminium transparent by intense soft X-ray photoionization. In Nature Physics, 2009, vol. 5, p. 693-696. (16.821 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1745-2473.

Citácie:

1. [1.1] BUTH, Christian - LIU, Ji-Cai - CHEN, Mau Hsiung - CRYAN, James P. - FANG, Li - GLOWNIA, James M. - HOENER, Matthias - COFFEE, Ryan N. - BERRAH, Nora. Ultrafast absorption of intense x rays by nitrogen molecules. In JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, 2012, vol.136, no.21., WOS

2. [1.1] HELLMANN, S. - SOHRT, C. - BEYE, M. - ROHWER, T. - SORGENFREI, F. - MARCZYNSKI-BUEHLOW, M. - KALLAENE, M. - REDLIN, H. - HENNIES, F. - BAUER, M. - FOEHLISCH, A. - KIPP, L. - WURTH, W. - ROSSNAGEL, K. Time-resolved x-ray photoelectron spectroscopy at FLASH. In NEW JOURNAL OF PHYSICS, 2012, vol.14, no., WOS

3. [1.1] IWAN, B. - ANDREASSON, J. - BERGH, M. - SCHORB, S. - THOMAS, H. - RUPP, D. - GORKHOVER, T. - ADOLPH, M. - MÖLLER, T. - BOSTEDT, C. - HAJDU, J. - TÎMNEANU, N. Explosion, ion acceleration, and molecular fragmentation of methane clusters in the pulsed beam of a free-electron laser. In Physical Review A Atomic, Molecular, and Optical Physics, 2012, vol.86, no.3., WOS

4. [1.1] KATO, M. - TANAKA, T. - KUROSAWA, T. - SAITO, N. - RICHTER, M. - SOROKIN, A. A. - TIEDTKE, K. - KUDO, T. - TONO, K. - YABASHI, M. - ISHIKAWA, T. Pulse energy measurement at the hard x-ray laser in Japan. In APPLIED PHYSICS LETTERS, 2012, vol.101, no.2., WOS

5. [1.1] KITAMURA, Hikaru. Rapid energy-level shifts in metals under intense inner-shell photoexcitation. In HIGH ENERGY DENSITY PHYSICS, 2012, vol.8, no.1, 66., WOS

6. [1.1] MATTERN, Brian A. - SEIDLER, Gerald T. - KAS, Joshua J. - PACOLD, Joseph I. - REHR, John J. Real-space Green's function calculations of Compton profiles. In PHYSICAL REVIEW B, 2012, vol.85, no.11., WOS

7. [1.1] MEDVEDEV, Nikita - PHIPPS, C. Modeling Ultrafast Electronic Processes in Solids Excited by Femtosecond VUV-XUV Laser Pulse. In INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HIGH POWER LASER ABLATION 2012, 2012, vol.1464, no., 582., WOS

8. [1.1] PEYRUSSE, O. Coupling of detailed configuration kinetics and hydrodynamics in materials submitted to x-ray free-electron-laser irradiation. In Physical Review E Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics, 2012, vol.86, no.3., WOS

9. [1.1] SCHORB, Sebastian - RUPP, Daniela - SWIGGERS, Michelle L. - COFFEE, Ryan N. - MESSERSCHMIDT, Marc - WILLIAMS, Garth - BOZEK, John D. - WADA, Shin-Ichi - KORNILOV, Oleg - MOELLER, Thomas - BOSTEDT, Christoph. Size-Dependent Ultrafast Ionization Dynamics of

- Nanoscale Samples in Intense Femtosecond X-Ray Free-Electron-Laser Pulses. In PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2012, vol.108, no.23., WOS*
10. [1.1] SKOBELEV, I. Yu - FAENOV, A. Ya - PIKUZ, T. A. - FORTOV, V. E. *Spectra of hollow ions in an ultradense laser plasma. In PHYSICS-USPEKHI, 2012, vol.55, no.1, 47., WOS*
11. [1.1] WILSON, Lucy A. - ROSSALL, Andrew K. - WAGENAARS, Erik - CACHO, Cephise M. - SPRINGATE, Emma - TURCU, I. C. Edmond - TALLENTS, Greg J. *Double slit interferometry to measure the EUV refractive indices of solids using high harmonics. In APPLIED OPTICS, 2012, vol.51, no.12, 2057., WOS*
12. [1.2] CARRUTHERS, M.J. *The more things change the more they stay the same a retrospective and prospective look at TWTs. In 2012 IEEE 13th International Vacuum Electronics Conference, IVEC 2012, 2012, vol., 445-446., SCOPUS*
13. [1.2] WILK, S.R. *Transparent metals: Fact and fiction. In Optics and Photonics News, 2012, 23, 6, pp. 14-15., SCOPUS*
- ADCA102 NELSON, A.J. - SAKSL, Karel. Soft x-ray free electron laser microfocus for exploring matter under extreme conditions. In Optics Express, 2009, vol. 17, no. 20, p. 18271-18278. (3.880 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1094-4087.
Citácie:
1. [1.1] PIKUZ, Tatiana A. - FAENOV, Anatoly Ya - FUKUDA, Yuji - KATO, Yoshiaki - KAWACHI, Tetsuya - KANDO, Masaki - BLEINER, D. *Using submicron-resolution LiF crystal and film X-ray detectors for the near and far fields in situ characterization of soft X-ray laser beams. In SHORT-WAVELENGTH IMAGING AND SPECTROSCOPY SOURCES. ISSN 0277-786X, 2012, vol. 8678, no., pp., WOS*
2. [1.1] SKOBELEV, I. Yu - FAENOV, A. Ya - PIKUZ, T. A. - FORTOV, V. E. *Spectra of hollow ions in an ultradense laser plasma. In PHYSICS-USPEKHI, 2012, vol.55, no.1, 47., WOS*
- ADCA103 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ROŠÁKOVÁ, Katarína - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, Miriam - AUDINOT, Jean Nicolas - MIGEON, Henri-Noel - ANDERSSON, Jan T. - KOVAL, Karol. Electrodeposition of composite Ni-B coatings in a stirred heterogeneous system. In Journal of Solid State Electrochemistry, 2011, vol. 15, p. 1159-1168. (2.234 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 1432-8488.
Citácie:
1. [1.2] DEEPA, J.P. - RAJAN, T.P.D. - PAVITHRAN, C. - PAI, B.C. *Formation of electroless Ni-B coating on boron carbide particles for composite processing. In Materials Science Forum, 2012, vol.710, 359-364., SCOPUS*
- ADCA104 ORIŇÁKOVÁ, Renáta - ORIŇÁK, Andrej - KUPKOVÁ, Miriam - KABÁTOVÁ, Margita - CHOVAN, Peter. Electrolytical deposition of Ni-Co films on Fe micro-particles. In Surface and Interface Analysis, 2008, vol. 40, p. 844-849. (1.036 - IF2007). (2008 - Current Contents, WOS). ISSN 0142-2421.
Citácie:
1. [1.1] VAZQUEZ-ARENAS, Jorge - ALTAMIRANO-GARCIA, Liliana - TREERATANAPHITAK, Tanyakarn - PRITZKER, Mark - LUNA-SANCHEZ, Rosa - CABRERA-SIERRA, Roman. *Co-Ni alloy electrodeposition under different conditions of pH, current and composition. In ELECTROCHIMICA ACTA, 2012, vol.65, no., 234., WOS*
- ADCA105 PANDA, Anton - JURKO, Jozef - DŽUPON, Miroslav - PANDOVÁ, Iveta. Optimalizácia tepelného spracovania ložiskových krúžkov s cieľom eliminovať deformácie materiálu. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s459-s461. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.

Citácie:

1. [1.1] GAJDOŠ, M. - BERDIS, A. - JÁN, G. - MIČKO, M. - KURILOVSKÝ, T. *Verification of chips creating as an indicator of machinability in turning of a new steel X2cr12ni12motin. In Key Engineering Materials, 2012, vol.500, 9-13., WOS*
 2. [1.1] GAŠPÁR, S. - MAŠČENIK, J. - JÁN, P. *The effect of degassing pressure casting molds on the quality of pressure casting. In Advanced Materials Research, 2012, vol.428, 43-46., WOS*
 3. [1.1] MRKVICA, I. - JANOŠ, M. - SYSEL, P. *Contribution to milling of materials on Ni base. In Applied Mechanics and Materials, 2012, 217-219, pp. 2056-2059., WOS*
 4. [1.1] ŠOLC, M. - MARKULIK, S. - GRAMBALOVÁ, E. *Quality of refractory materials in the technological process. In Advanced Materials Research, 2012, vol.524-527, 2026-2030., WOS*
 5. [1.2] MICHALIK, P. - ZAJAC, J. - DUPLÁK, J. - PIVOVARNIK, A. *CAM software products for creation of programs for CNC machining. In Lecture Notes in Electrical Engineering, 2012, vol.141 LNEE, no.VOL. 1, 421-425., SCOPUS*
- ADCA106 PAVLOVIČ, Nikolina - KOVAL, Vladimír - DUSZA, Ján - SRDIČ, Vladimír V. *Effect of Ce and La substitution on dielectric properties of bismuth titanate ceramics. In Ceramics International, 2011, vol. 37, p. 487-492. (1.471 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0272-8842.*
- Citácie:
1. [1.1] CHEN ZHI-HUI - DING JIAN-NING - SHAN YING-CHUN - XU JIU-JUN - QIU JIAN-HUA - ZHU YUAN-YUAN. *Preparation of Bi₃.15Dy_{0.85}(Ti_{3-x}Fex)O₁₂(x=0-0.3) Ceramics and Their Electrical Properties. In FERROELECTRICS. ISSN 0015-0193, 2012, vol. 437, no., pp. 103., WOS*
- ADCA107 PERHÁČOVÁ, J. - GRMAN, D. - SVOBODA, Milan - PATSCHEIDER, J. - VÝROSTKOVÁ, Anna - JANOVEC, Jozef. *Microstructural aspects of phosphorus grain boundary segregation in low alloy steels. In Materials Letters, 2001, vol. 47, p. 44-49. (2001 - Current Contents). ISSN 0167-577X.*
- Citácie:
1. [1.1] PARK, S.-G. - LEE, K.-H. - MIN, K.-D. - KIM, M.-C. - LEE, B.-S. *Influence of the thermodynamic parameters on the temper embrittlement of SA508 Gr.4N Ni-Cr-Mo low alloy steel with variation of Ni, Cr and Mn contents. In Journal of Nuclear Materials, 2012, vol.426, no.1-3, 1-8., WOS*
- ADCA108 PERHÁČOVÁ, J. - VÝROSTKOVÁ, Anna - ŠEVC, Peter - JANOVEC, Jozef - GRABKE, H.J. *Phosphorus segregation in CrMoV low-alloy steels. In Surface Science, 2000, vol. 454-456, p. 642-646. (2.385 - IF1999). ISSN 0039-6028.*
- Citácie:
1. [1.1] CHENTOUF, S. - RAULOT, J.M. - FARAOUN, H. I. - AOURAG, H. - GROSDIDIER, T. *Energetics of Ti and Zr transition metals in D0(3)-Fe₃Al and its Sigma 5 (310) [001] grain boundary. In INTERMETALLICS, 2012, vol.22, no., 251., WOS*
- ADCA109 ROSENBERG, Gejza - GAŠKO, Martin - SINAIOVÁ, Iveta - HALAMA, Maroš. *Analýza Fe-Al medzifázovej vrstvy v Zn-povlaku ocele HX180YD. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s568-s570. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.*
- Citácie:
1. [1.1] EVIN, E., TOMÁŠ, M., VÝBOCH, J.: *Chemické listy, vol. 106, 2012, p. s401-s404, WOS*
 2. [3] WESSELY, E., EVIN, E., TOMAS, M.: *DAAAM International Scientific Book 2012., vol. 11, 2012, p. 019-026*
- ADCA110 RUDNAYOVÁ, Emöke - DUSZA, Ján - KUPKOVÁ, Miriam. *Comparison of*

fracture toughness measuring methods on silicon nitride ceramics. In Journal de Physique IV, 1993, vol. 3, p. 1273-1276. (0.060 - IF1992). (1993 - Current Contents). ISSN 1155-4339.

Citácie:

1. [1.1] SARKAR, Soumya - DAS, Probal Kr. Microstructure and physicomechanical properties of pressureless sintered multiwalled carbon nanotube/alumina nanocomposites. In CERAMICS INTERNATIONAL, 2012, vol.38, no.1, 423., WOS
2. [1.1] SARKAR, Soumya - DAS, Probal Kr. Temperature and load dependent mechanical properties of pressureless sintered carbon nanotube/alumina nanocomposites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.531, no., 61., WOS

ADCA111 ŠAJGALÍK, Pavol - HNATKO, Miroslav - LOFAJ, František - HVIŽDOŠ, Pavol - DUSZA, Ján - WARBICHLER, P. - HOFFER, F. - RIEDEL, R. - LECOMTE, E. - HOFFMANN, M.J. SiC/Si₃N₄ nano/micro-composite - processing, RT and HT mechanical properties. In Journal of the European Ceramic Society, 2000, vol. 20, no. 4, p. 453-462.

Citácie:

1. [1.1] CELIK, Ali - AYAS, Erhan - HALIL, Etem - KARA, Alpagut. Oxidation behavior of electrically conductive alpha/beta SiAlON composites with segregated network of TiCN. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.7, 1395., WOS
2. [1.1] DEGENHARDT, Ulrich - STEGNER, Frank - LIEBSCHER, Christian - GLATZEL, Uwe - BERROTH, Karl - KRENKEL, Walter - MOTZ, Guenter. Sintered silicon nitride/nano-silicon carbide materials based on preceramic polymers and ceramic powder. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.9, 1893., WOS
3. [1.2] LI, J. - YUAN, W. - WANG, S. - ZHU, H. - DENG, C. Effect of sintering temperatures on the reaction-bonded Si₃N₄/SiC composite ceramics. In Advanced Materials Research, 2012, vol.399-401, 331-335., SCOPUS

ADCA112 ŠAJGALÍK, Pavol - DUSZA, Ján - HOFFMANN, M.J. Relationship between microstructure, toughening mechanisms and fracture toughness of reinforced silicon nitride ceramics. In Journal of the American Ceramic Society, 1995, vol. 78, no. 10, p. 2619-2624. ISSN 0002-7820.

Citácie:

1. [1.1] GUO, Shuqi - KAGAWA, Yutaka - NISHIMURA, Toshiyuki. Tough hybrid ceramic-based material with high strength. In SCRIPTA MATERIALIA. ISSN 1359-6462, 2012, vol. 67, no. 9, pp. 744., WOS
2. [1.1] YOSHIYA, Masato - TANAKA, Isao - ADACHI, Hirohiko. Atomic-level modeling and computation of intergranular glassy film in high-purity Si₃N₄ ceramics. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.7, 1301., WOS

ADCA113 ŠAJGALÍK, Pavol - LENČEŠ, Zoltán - DUSZA, Ján. Layered composites with self-diagnostic ability. In Composites B, 2006, vol. 37, no. 6, p. 515-523.

Citácie:

1. [1.1] CHLUP, Zdenek - HADRABA, Hynek - SLABAKOVA, Lenka - DRDLIK, Daniel - DLOUHY, Ivo. Fracture behaviour of alumina and zirconia thin layered laminate. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.9, 2057., WOS

ADCA114 ŠAJGALÍK, Pavol - HNATKO, Miroslav - LENČEŠ, Zoltán - DUSZA, Ján - KAŠIAROVÁ, Monika. In situ preparation of Si₃N₄/SiC nanocomposites for cutting

tools application. In International Journal of Applied Ceramic Technology, 2006, vol. 3, no. 1, p. 41-46. ISSN 1546-542X.

Citácie:

1. [1.1] KIM, Kwang Joo - KIM, Young-Wook. *Fe doping and magnetic properties of zincblende SiC ceramics. In JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2012, vol.32, no.5, 1149., WOS*

ADCA115 SAKSL, Karel - VOJTĚCH, Dalibor - ĎURIŠIN, Juraj. In situ XRD studies on Al-Ni and Al-Ni-Sr alloys prepared by rapid solidification. In Journal of Alloys and Compounds, 2008, vol. 464, p. 95-100. (1.455 - IF2007). (2008 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0925-8388.

Citácie:

1. [1.1] KARAKOSE, Ercan - KESKIN, Mustafa. *Microstructures and microhardness evolutions of melt-spun Al-8Ni-5Nd-4Si alloy. In MATERIALS CHARACTERIZATION, 2012, vol.65, no., 37., WOS*

ADCA116 SAKSL, Karel - VOJTĚCH, Dalibor - FRANZ, Hermann. Quasicrystal-crystal structural transformation in Al-5 wt. % Mn alloy. In Journal of Materials Science, 2007, vol. 42, p. 7198-7201. (0.999 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0022-2461.

Citácie:

1. [1.1] BLAZ, L. - SUGAMATA, M. - KULA, A. - WLOCH, G. - SOBOTA, J. *Mechanical consolidation of rapidly solidified Meso 20 alloy flakes Structure and mechanical properties. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2012, vol.520, no., 105., WOS*

2. [1.1] LOJEN, Gorazd - BONCINA, Tonica - ZUPANIC, Franc. *THERMAL STABILITY OF Al-Mn-Be MELT-SPUN RIBBONS. In MATERIALI IN TEHNOLOGIJE, 2012, vol.46, no.4, 329., WOS*

ADCA117 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, 2008, vol. 51, no. 4, p. 327-339. (0.647 - IF2007). ISSN 0032-5899.

Citácie:

1. [1.1] SUCIU, C. - ARGHIR, G. - BERE, P. *Hard chemical constituent evidence in ferromanganese alloyed powder FeMn80C20. In Studia Universitatis Babes-Bolyai Chimia, 2012, 3, pp. 259-266., WOS*

2. [1.2] HWANG, K.-S. - HSU, C. - CHENG, L.-H. - CHEN, P.-H. *Ultrahigh-strength sinter-hardening mim alloy steels. In International Journal of Powder Metallurgy (Princeton, New Jersey), 2012, vol.48, no.1, 35-43., SCOPUS*

ADCA118 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, 2008, vol. 44, no. 2, p. 49-61. (0.265 - IF2007). ISSN 0888-7462.

Citácie:

1. [1.1] KUSNEROVA, Milena - REPKA, Michal - VALICEK, Jan - HLOCH, Sergej - KADNAR, Milan. *Determination of technologically optimal factors of modulated waterjet. In INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2012, vol.60, no.1-4, 173., WOS*

2. [1.1] SHINOZUKA, Jun - YACHI, Hidenobu - HIGASHI, Tappei - SANDO, Masato - MAETANI, Toshio - UNAMI, Shigeru - OZAKI, Yukiko - ZHANG, YF - BUTLER, DL - WANG, J - LI, XP - YUI, A - ZHOU, L. *Effect of MnS on the cutting mechanism of powder metallurgy steel in cutting speeds ranging from 1 m/s to 150 m/s. In ADVANCES IN ABRASIVE TECHNOLOGY XV. ISSN 1022-*

- 6680, 2012, vol. 565, no., pp. 370., WOS
- ADCA119 ŠALAK, Andrej - MIŠKOVIČ, Vladimír - DUDROVÁ, Eva - RUDNAYOVÁ, Emöke. The dependence of mechanical properties of sintered iron compacts upon porosity. In Powder Metallurgy International, 1974, vol. 6, p. 128-132. ISSN 0020-5012.
- Citácie:
1. [1.1] Dlapka, M. - Danninger, H. - Gierl, C. - Klammer, E. - Weiss, B. - Khatibi, G. - Betzwar-Kotas, A.: *INTERNATIONAL JOURNAL OF POWDER METALLURGY*, Vol. 48, 2012, Iss. 5, p. 49-60, WOS
 2. [1.1] BIDULSKÁ, J. - KVAČKAJA, T. - BIDULSKÝ, R. - ACTIS GRANDE, M.: *Acta Physica Polonica A*, 2012, vol.122, no.3, 553-556, WOS
 3. [1.1] Danninger, H. - Xu, C. - Khatibi, G. - Weiss, B. - Lindqvist, B.: *POWDER METALLURGY*, Vol. 55, 2012, Iss. 5, p. 378-387, WOS
 4. [1.1] STEWART, JL., JIANG, L., WILLIAMS, JJ., CHAWLA, N.: *Materials Science and Engineering A*, vol. 534, 2012, p. 220-227, WOS
- ADCA120 ŠALAK, Andrej - VASILKO, Karol - SELECKÁ, Marcela - DANNINGER, Herbert. New short time face turning method for testing the machinability of PM steels. In Journal of Materials Processing Technology, 2006, vol. 176, p. 62-69. (0.592 - IF2005). ISSN 0924-0136.
- Citácie:
1. [1.1] KUSNEROVA, Milena - REPKA, Michal - VALICEK, Jan - HLOCH, Sergej - KADNAR, Milan. Determination of technologically optimal factors of modulated waterjet. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*, 2012, vol.60, no.1-4, 173., WOS
 2. [1.1] NIESLONY, Piotr - KISZKA, Piotr - WEGENER, K. An investigation of surface texture after turning PM Armco iron. In *FIFTH CIRP CONFERENCE ON HIGH PERFORMANCE CUTTING 2012*. ISSN 2212-8271, 2012, vol. 1, no., pp. 671., WOS
 3. [1.1] OBIKAWA, Toshiyuki - OHNO, Tatsumi - YAMAGUCHI, Masashi - MAETANI, Toshio - UNAMI, Shigeru - OZAKI, Yukiko - AOYAMA, T - AOYAMA, H - MATSUBARA, A - YOSHIOKA, H - ZHOU, L. Wear Characteristics of Cutting Tools in Turning of Sintered Steel under Different Lubrication Conditions. In *EMERGING TECHNOLOGY IN PRECISION ENGINEERING XIV*. ISSN 1013-9826, 2012, vol. 523-524, no., pp. 13., WOS
 4. [1.1] PERZEL, Vincent - HREHA, Pavol - HLOCH, Sergej - TOZAN, Hakan - VALICEK, Jan. Vibration emission as a potential source of information for abrasive waterjet quality process control. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*, 2012, vol.61, no.1-4, 285., WOS
 5. [1.1] QIAO, Y. - AI, X. - LIU, Z. Influence of cutting parameters on surface characteristics for milling powder metallurgy nickel-based superalloy. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.399-401, 1635-1638., WOS
 6. [1.1] QIAO, Y. - FU, X. - YANG, X. An experimental research of dry milling powder metallurgy nickel-based superalloy with coated carbide tools. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.500, 38-43., WOS
 7. [1.1] QIAO, Y. - FU, X. - YANG, X. Cutting performance and failure mechanisms of coated carbide tools in face milling powder metallurgy nickel-based superalloy. In *Advanced Materials Research*, 2012, vol.497, 94-98., WOS
- ADCA121 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej - DANNINGER, Herbert. The effect of boron liquid phase sintering on properties of Ni-, Mo- and Cr-alloyed structural steels. In Journal of Materials Processing Technology, 2003, vol. 141, p. 379-384. (0.362 - IF2002). (2003 - Current Contents). ISSN 0924-0136.

Citácie:

1. [1.1] RAJ, J. Bensam - MARIMUTHU, P. - PRABHAKAR, M. - ANANDAKRISHNAN, V. *Effect of sintering temperature and time intervals on workability behaviour of Al-SiC matrix P/M composite. In INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, 2012, vol.61, no.1-4, 237., WOS*
2. [1.1] SKAŁOŃ, M. - KAZIOR, J. *Enhanced sintering of austenitic stainless steel powder aisi 316l through boron containig master alloy addition. In Archives of Metallurgy and Materials, 2012, vol.57, no.3, 789-797., WOS*
3. [1.2] MAZAHERY, A. - SHABANI, M. *Characterization of wear mechanisms in sintered Fe-1.5 Wt % Cu alloys. In Archives of Metallurgy and Materials, 2012, vol.57, no.1, 93-103., SCOPUS*
4. [1.2] MOGHADDAM, K.S. - GHAMBARI, M. - FARHANGI, H. - SOLIMANJAD, N. *Effect of Sinter Hardening on Microstructure and Mechanical Properties of Astaloy 85Mo. In Journal of Iron and Steel Research International, 2012, 19, 10, pp. 43-46., SCOPUS*
5. [1.2] SKAŁOŃ, M. - KAZIOR, J. *Influence of the amount of master alloy on the properties of austenitic stainless steel AISI 316L powder sintered in hydrogen. In Acta Polytechnica, 2012, vol.52, no.4, 108-112., SCOPUS*

ADCA122 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Durability and failure of powder forged rolling bearing rings. In *Wear : an international journal on the science and technology of friction, lubrication and wear*, 1999, vol. 236, p. 47-54. ISSN 0043-1648.

Citácie:

1. [1.1] BHADESHIA, H.K.D.H. *Steels for bearings. In Progress in Materials Science, 2012, vol.57, no.2, 268-435., WOS*

ADCA123 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej. Industrial sintering of hybrid low-carbon 3Cr-0.5Mo-xMn steels. In *International Journal of Powder Metallurgy*, 2010, vol. 46, no. 4, p. 29-42. (0.288 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0888-7462.

Citácie:

1. [1.1] BIDULSKÝ, R. - BIDULSKÁ, J. - ACTIS GRANDE, M. *Correlation between microstructure/fracture surfaces and material properties. In Acta Physica Polonica A, 2012, vol.122, no.3, 548-552., WOS*

ADCA124 ŠEVC, Peter - JANOVEC, Jozef - KOUTNÍK, M. - VÝROSTKOVÁ, Anna. Equilibrium grain-boundary segregation of phosphorus in 2.6Cr-0.7Mo-0.3V steels. In *Acta Metallurgica et Materialia*, 1995, vol. 43, p. 251-258. (1995 - Current Contents). ISSN 0956-7151.

Citácie:

1. [1.1] CHEN, X.M. - SONG, S.H. - WENG, L.Q. - WANG, K. *A study of deformation-induced phosphorus grain boundary segregation in an interstitial free steel. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.545, no., 86., WOS*

ADCA125 SIDOR, Jurij - DŽUBINSKÝ, Mykola - KOVÁČ, František. Characterization of microstructures in non-oriented electrical steels utilizing weighted sum of elementary data approach. In *Czechoslovak journal of physics*, 2004, vol. 54, suppl. D, p. 105-108. (0.263 - IF2003). (2004 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0011-4626.

Citácie:

1. [1.2] KUANG, Y.-H. - LI, J.-J. - YUE, E.-B. - QIU, S.-T. - SHI, Z. *Texture evolution of low-carbon and low-silicon non-oriented electrical steel produced by TSCR. In Kang T'ieh/Iron and Steel (Peking), 2012, vol.47, no.1, 78-81., SCOPUS*

2. [1.2] ZHAO, J.-W. - ZHANG, W.-K. - MIAO, X. *Effect of percentage reduction in two-stage cold rolling on microstructure, texture and magnetic properties of high grade non-oriented silicon steel sheets. In Kang T'ieh/Iron and Steel, 2012, 47, 11, pp. 69-72., SCOPUS*
- ADCA126 SIDOR, Jurij - KOVÁČ, František - KVAČKAJ, Tibor. Grain Growth Phenomena and Heat Transport in Non-Oriented Electrical Steels. In *Acta Materialia*, 2007, vol. 55, p. 1711-1722. (2007 - Current Contents). ISSN 1359-6454.
- Citácie:
1. [1.1] INFANTE DANZO, I. - VERBEKEN, K. - HOUBAERT, Y. *Microstructure and texture evolution of Fe-Si steels after hot dipping and diffusion annealing. In Materials Science Forum, 2012, vol.706-709, 2628-2633., WOS*
2. [1.1] WANG, Jian - LI, Jun - MI, Xiaochuan - ZHANG, Shengen - VOLINSKY, Alex A. *Rapid annealing effects on microstructure, texture, and magnetic properties of non-oriented electrical steel. In METALS AND MATERIALS INTERNATIONAL, 2012, vol.18, no.3, 531., WOS*
3. [1.2] GONZÁLEZ F, Ma.G. - GARCÍA H, J.A. - BALANDRA, A. - ARANDA, V. *Microstructural study of as-cast Fe-Si alloys. Effect of percentage of silicon. In Materials Research Society Symposium Proceedings, 2012, vol.1372, 173-178., SCOPUS*
4. [1.2] LI, T. - CHEN, A. - LI, T. - LI, H. *Effects of continuous annealing process on microstructure and properties of SPCD steel plate. In Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals, 2012, 37, 12, pp. 55-59., SCOPUS*
- ADCA127 SIDOR, Jurij - KOVÁČ, František. Microstructural aspects of grain growth kinetics in non-oriented electrical steels. In *Materials Characterization*, 2005, vol. 55, p. 1-11. ISSN 1044-5803.
- Citácie:
1. [1.1] XUE, Chen - ZENG, Weidong - XU, Bin - LIANG, Xiaobo - ZHANG, Jianwei - LI, Shiqiong. *B2 grain growth and particle pinning effect of Ti-22Al-25Nb orthorhombic intermetallic alloy during heating process. In INTERMETALLICS, 2012, vol.29, no., 41., WOS*
- ADCA128 STOYKA, Volodymyr - KOVÁČ, František - STUPAKOV, Oleksandr - PETRYSHYNETS, Ivan. Texture evolution in Fe-3% Si steel treated under unconventional annealing conditions. In *Materials Characterization*, 2010, vol. 61, p. 1066-1073. (1.416 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1044-5803.
- Citácie:
1. [1.1] ZHANG, N. - YANG, P. - MAO, W. *Influence of columnar grains on the cold Rolling texture evolution in Fe-3%Si electrical steel. In Jinshu Xuebao/Acta Metallurgica Sinica, 2012, 48, 7, pp. 782-788., WOS*
2. [1.2] CHENG, L. - ZHANG, N. - YANG, P. - MAO, W.M. *Retaining {1 0 0} texture from initial columnar grains in electrical steels. In Scripta Materialia, 2012, 67, 11, pp. 899-902., SCOPUS*
3. [1.2] PARK, J.-T. - JOO, H.-D. - SONG, D.-H. - KO, K.-J. - PARK, N.-J. *Correlation between texture at primary recrystallized state and magnetic properties in grain oriented electrical steels. In Materials Science Forum, 2012, 702-703, pp. 726-729., SCOPUS*
4. [1.2] YAN, M. - QIAN, H. - YANG, P. - SONG, H. - SHAO, Y. - MAO, W. *Behaviors of brass texture and its influence on Goss texture in grain oriented electrical steels. In Jinshu Xuebao/Acta Metallurgica Sinica, 2012, 48, 1, pp. 16-22., SCOPUS*
- ADCA129 STREČKOVÁ, Magdaléna - SOPČÁK, Tibor - MEDVECKÝ, Ľubomír - BUREŠ, Radovan - FÁBEROVÁ, Mária - BATŤKO, Ivan - BRIANČIN, Jaroslav. Preparation, chemical and mechanical properties of microcomposite materials based on Fe

powder and phenol-formaldehyde resin. In Chemical Engineering Journal, 2012, vol. 180, p. 343-353. (3.461 - IF2011). (2012 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1385-8947.

Citácie:

1. [1.1] YAN, Y.-G. - SHI, W.-J. - FENG, G.-R. - REN, F.-D. - WANG, Y. A *B3LYP and MP2(full) theoretical investigation on the cooperativity effect between cation-molecule and hydrogen-bonding interactions in the O-cresol complex with Na⁺. In Computational and Theoretical Chemistry, 2012, vol.996, 91-102., WOS*

ADCA130 ŠTULAJTEROVÁ, Radoslava - MEDVECKÝ, Ľubomír. Effect of calcium ions on transformation brushite to hydroxyapatite in aqueous solutions. In Colloids and Surfaces A : Physicochem. Eng. Aspects, 2008, vol. 316, p. 104-109. (1.601 - IF2007). ISSN 0927-7757.

Citácie:

1. [1.1] BIR, F. - KHIREDINE, H. - TOUATI, A. - SIDANE, D. - YALA, S. - OUDADESSE, H. *Electrochemical depositions of fluorohydroxyapatite doped by Cu²⁺, Zn²⁺, Ag⁺ on stainless steel substrates. In Applied Surface Science, 2012, vol.258, no.18, 7021-7030., WOS*

2. [1.1] DE VRIEZE, E. - HEIJNEN, L. - METZ, J.R. - FLIK, G. *Evidence for a hydroxyapatite precursor in regenerating cyprinid scales. In Journal of Applied Ichthyology, 2012, vol.28, no.3, 388-392., WOS*

3. [1.1] DJOŠIĆ, M.S. - PANIĆ, V. - STOJANOVIĆ, J. - MITRIĆ, M. - MISKOVIĆ-STANKOVIĆ, V.B. *The effect of applied current density on the surface morphology of deposited calcium phosphate coatings on titanium. In Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 2012, vol.400, 36-43., WOS*

4. [1.1] KOMLEV, V.S. - RAU, J.V. - FOSCA, M. - FOMIN, A.S. - GURIN, A.N. - BARINOV, S.M. - CAMINITI, R. *Single-phase bone cement based on dicalcium phosphate dihydrate powder and sodium silicate solution. In Materials Letters, 2012, vol.73, 115-118., WOS*

5. [1.1] RIAD, M. - MIKHAIL, S. *Oxidative desulfurization of light gas oil using zinc catalysts prepared via different techniques. In Catalysis Science and Technology, 2012, vol.2, no.7, 1437-1446., WOS*

6. [1.1] SHADANBAZ, S. - DIAS, G.J. *Calcium phosphate coatings on magnesium alloys for biomedical applications: A review. In Acta Biomaterialia, 2012, vol.8, no.1, 20-30., WOS*

ADCA131 TATARKO, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Effect of various grain boundary phases and SiC addition on the fracture characteristics of Si₃N₄ based ceramics. In Chemické listy, 2011, roč. 105, s. s850-s851. (0.620 - IF2010). (2011 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0009-2770.

Citácie:

1. [1.1] Miskuf, J. - Csach, K. - Jurikova, A. - Tabachnikova, E. - Bengus, V. - Podolskiy, A. - Smirnov, S. - Li, HQ. - Liaw, P. - Choo, H.: *CHEMICKE LISTY, Vol. 106, 2012, Supplement: 3, p. S489-S490, WOS*

ADCA132 TATARKO, Peter - LOJANOVÁ, Š. - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Influence of various rare-earth oxide additives on microstructure and mechanical properties of silicon nitride based nanocomposites. In Materials Science and Engineering A - Structural Materials Properties Microstructure and Processing, 2010, vol. 527, p. 4771-4778. (1.901 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0921-5093.

Citácie:

1. [1.1] GUEDES-SILVA, Cecilia C. - DE SOUZA CARVALHO, Flavio Machado - BRESSIANI, Jose Carlos. *Effect of rare-earth oxides on properties of silicon*

- nitride obtained by normal sintering and sinter-HIP. In JOURNAL OF RARE EARTHS. ISSN 1002-0721, 2012, vol. 30, no. 11, pp. 1177., WOS*
2. [1.1] LIAO, Ningbo - MA, Guang - ZHANG, Miao - XUE, Wei. Investigation on mechanical properties of silicon nitride composite reinforced by SiC nanoparticles. In JOURNAL OF COMPOSITE MATERIALS. ISSN 0021-9983, 2012, vol. 46, no. 26, pp. 3321., WOS
- ADCA133 TATARKO, Peter - KAŠIAROVÁ, Monika - DUSZA, Ján - MORGIEL, Jerzy - ŠAJGALÍK, Pavol - HVIZDOŠ, Pavol. Wear resistance of hot-pressed Si₃N₄/SiC micro/nanocomposites sintered with rare-earth oxide additives. In Wear : an international journal on the science and technology of friction, lubrication and wear, 2010, vol. 269, p. 867-874. (1.771 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0043-1648.
- Citácie:
1. [1.1] PAWLIK, T. - SOPICKA-LIZER, M. - WIECZOREK, J. The effect of pressureless densification on mechanical and tribological properties of fine-grained silicon nitride ceramics. In TECHNOLOGIES AND PROPERTIES OF MODERN UTILISED MATERIALS (TPMUM 2012), 2012, vol.35, no., WOS
2. [1.1] STREHLER, Claudia - GRAULE, Thomas - KUEBLER, Jakob - EHRLE, Bruno - WEINREICH, Andreas - KAISER, Benjamin - ANEZIRIS, Christos G. Lifetime and Wear Behavior of Near Net Shaped Si₃N₄/SiC Wood Cutting Tools. In INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 2012, vol.9, no.2, 280., WOS
- ADCA134 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, 2008, vol. 59, p. 1792-1798. (2008 - Current Contents). ISSN 1044-5803.
- Citácie:
1. [1.1] FALAT, Ladislav - SVOBODA, Milan - VYROSTKOVA, Anna - PETRYSHNETS, Ivan - SOPKO, Martin. Microstructure and creep characteristics of dissimilar T91/TP316H martensitic/austenitic welded joint with Ni-based weld metal. In MATERIALS CHARACTERIZATION. ISSN 1044-5803, 2012, vol. 72, no., pp. 15., WOS
- ADCA135 VARGA, R. - RYBA, T. - VARGOVÁ, Z. - SAKSL, Karel - ZHUKOVA, V. - ZHUKOV, A. Magnetic and structural properties of Ni-Mn-Ga Heusler-type microwires. In Scripta Materialia, 2011, vol. 65, p. 703-706. (2.820 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 1359-6462.
- Citácie:
1. [1.1] BINGHAM, N. S. - WANG, H. - QIN, F. - PENG, H. X. - SUN, J. F. - FRANCO, V. - SRIKANTH, H. - PHAN, M. H. Excellent magnetocaloric properties of melt-extracted Gd-based amorphous microwires. In APPLIED PHYSICS LETTERS. ISSN 0003-6951, 2012, vol. 101, no. 10, pp., WOS
- ADCA136 VÝROSTKOVÁ, Anna - HOMOLOVÁ, Viera - PECHA, J. - SVOBODA, Milan. Phase evolution in P92 and E911 weld metals during ageing. In Materials Science and Engineering. A.Structural Materials, 2008, vol. 480, p. 289-298. (1.457 - IF2007). (2008 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- Citácie:
1. [1.1] JIN, Shuoxue - GUO, Liping - LI, Tiecheng - CHEN, Jihong - YANG, Zheng - LUO, Fengfeng - TANG, Rui - QIAO, Yanxin - LIU, Feihua. Microstructural evolution of P92 ferritic/martensitic steel under Ar⁺ ion irradiation at elevated temperature. In MATERIALS CHARACTERIZATION, 2012, vol.68, no., 63., WOS

2. [1.2] DAI, Q. - MA, C. - PENG, Y. - TIAN, Z. - HE, Y. Effects of Ni in deposited metal of T/P92 steel on microstructure and property. In Hanjie Xuebao/Transactions of the China Welding Institution, 2012, vol.33, no.1, 77-80., SCOPUS
3. [1.2] HU, C.-S. - QIN, H. - MA, X.-L. - ZHU, J. Effect of dual thermal cycle on microstructure of 2.25Cr1Mo steel. In Shiyou Huagong Gaodeng Xuexiao Xuebao/Journal of Petrochemical Universities, 2012, vol.25, no.3, 64-66., SCOPUS
4. [1.2] ZHANG, H.-J. - ZHOU, R.-C. - FAN, C.-X. Influence of laves phase on impact toughness of P92 steel. In Dongli Gongcheng Xuebao/Journal of Chinese Society of Power Engineering, 2012, vol.32, no.1, 84-88., SCOPUS
5. [1.2] ZHAO, L. - JING, H. - XU, L. - HAN, Y. - XIU, J. Experimental study on creep damage evolution process of Type IV cracking in 9Cr-0.5Mo-1.8W-VNb steel welded joint. In Engineering Failure Analysis, 2012, vol.19, no.1, 22-31., SCOPUS

ADCA137 VÝROSTKOVÁ, Anna - KROUPA, Aleš - JANOVEC, Jozef - SVOBODA, Milan. Carbide reactions and phase equilibria in low alloy Cr-Mo-V steels tempered at 773-993 K. Part I: Experimental measurements. In Acta Materialia, 1998, vol. 46, no. 1, p. 31-38. ISSN 1359-6454.

Citácie:

1. [1.1] CHENG, W.-C. - LI, Y.-C. The coexistence of two different pearlites, lamellae of (Ferrite + M 3C), and lamellae of (Ferrite + M 23 C 6) in a Mn-Al steel. In Metallurgical and Materials Transactions A: Physical Metallurgy and Materials Science, 2012, vol.43, no.6, 1817-1825., WOS
2. [1.1] HOU, T.P. - LI, Y. - WU, K.M. Effect of high magnetic field on alloy carbide precipitation in an Fe-C-Mo alloy. In Journal of Alloys and Compounds, 2012, vol.527, 240-246., WOS
3. [1.2] ZHANG, M. - CHENG, X. - WANG, S. - WANG, D. Effects of heat treatment on microstructure and corrosion resistance of new mooring chain steel. In Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals, 2012, vol.37, no.8, 1-7., SCOPUS

ADCA138 YANG, L. - GUO, G.Q. - CHEN, L.Y. - HUANG, C.L. - GE, T. - CHEN, D. - LIAW, P.K. - SAKSL, Karel - REN, Y. - ZENG, Q.S. - LAQUA, B. - CHEN, F.G. - JIANG, J.Z. Atomic-scale mechanisms of the glass-forming ability in metallic glasses. In Physical Review Letters, 2012, vol. 109, 105502. (7.370 - IF2011). (2012 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0031-9007.

Citácie:

1. [1.1] TETIK, Erkan - DURANDURDU, Murat - KARADAG, Faruk. Nanoscale icosahedral packing in amorphous Mg50Ni50: An ab initio study. In EPL. ISSN 0295-5075, 2012, vol. 100, no. 2, pp., WOS

ADCA139 ZÁHUMENSKÝ, Pavol - JANOVEC, Jozef - BLACH, Juraj. Some aspects of tempered martensite embrittlement in 3Cr-Mo-V steel. In ISIJ International, 1994, vol. 34, no. 6, p. 536-540. ISSN 0915-1559.

Citácie:

1. [1.1] SHI JUYAN - XIE GUISHENG. Application of Empirical Electron Theory of Solids and Molecules to Composition Design of Multi-Component Medium-Low-Alloy Steels. In JOURNAL OF WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY-MATERIALS SCIENCE EDITION, 2012, vol.27, no.1, 9., WOS
2. [3] RAJ, A. - GOSWAMI, B. - RAY, A.K.: Journal of Metallurgy and Materials Science, Vol. 54, 2012, No. 4, p. 249-268

ADCA140 ZÁHUMENSKÝ, Pavol - TULEJA, S. - ORSZÁGOVÁ, J. - JANOVEC, Jozef - HOMOLOVÁ, Viera. Corrosion resistance of 18Cr-12Ni-2.5Mo steel annealed at 500-1050 C. In Corrosion Science, 1999, vol. 41, p. 1305-1322. ISSN 0010-938X.

Citácie:

1. [1.1] YUE, Z. - FU, M. - WANG, X. - LI, X. *Effect of shot peening on the oxidation resistance of TP304H and HR3C steels in water vapor. In Oxidation of Metals, 2012, vol.77, no.1-2, 17-26., WOS*

2. [1.2] LAI, J.K.L. - LO, K.H - SHEK, C.H. *Stainless steel an introduction and their recent developments. In Stainless Steel An Introduction and Their Recent Developments, 2012, pp., SCOPUS*

ADCA141 ZÁHUMENSKÝ, Pavol - TULEJA, S. - ORSZÁGHOVÁ, J. - JANOVEC, Jozef - MAGULA, Vladimír. Changes in corrosion resistance of 18%Cr-12%Ni-type stainless steels after sensitization. In Corrosion Science, 2001, vol. 57, no. 10, p. 874-883. ISSN 0010-938X.

Citácie:

1. [1.1] LEIVA-GARCÍA, R. - AKID, R. - GREENFIELD, D. - GITTENS, J. - MUÑOZ-PORTERO, M.J. - GARCÍA-ANTÓN, J. *Study of the sensitisation of a highly alloyed austenitic stainless steel, Alloy 926 (UNS N08926), by means of scanning electrochemical microscopy. In Electrochimica Acta, 2012, vol.70, 105-111., WOS*

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

ADDA01 BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor - KOVÁČ, Ladislav - SÜLLEIOVÁ, Katarína. Nanostructures and mechanical properties developed in copper by severe plastic deformations. In Kovové materiály, 2006, roč. 44, s. 101-106. (0.973 - IF2005). (2006 - Current Contents). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.2] KUNZ, L. - COLLINI, L. *Mechanical properties of copper processed by Equal Channel Angular Pressing a review. In Frattura ed Integrita Strutturale, 2012, vol.19, 61-75., SCOPUS*

ADDA02 BESTERCI, Michal - ŠLESÁR, Milan - SÜLLEIOVÁ, Katarína - ZBIRAL, Johannes. Hodnotenie lomov kompozitov Pt-Y2O3 vo vzťahu ku kvalitatívnemu faktoru. In Kovové materiály, 2001, roč. 39, č. 6, s. 422-426. (0.280 - IF2000). (2001 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] LI, J. N. - YU, H. J. - CHEN, C. Z. - LI, W. *Effect of nano-Y2O3 on microstructure and diffusive behavior of Ti3Al/Al3Ti matrix composite coatings. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2012, vol. 50, no. 3, pp. 169., WOS*

ADDA03 BESTERCI, Michal - ŠLESÁR, Milan - IVAN, Jozef - ZBIRAL, Johannes. Mikroštruktúrne charakteristiky materiálu Pt-Y2O3. In Kovové materiály, 1997, roč. 35, č. 2, s. 139-143. ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] Li, JN., Yu, HJ., Chen, CZ., Li, W.: *KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS, Vol. 50, 2012, Iss. 3, p. 169-175, WOS*

ADDA04 BIDULSKÁ, Jana - KVAČKAJ, Tibor - BIDULSKÝ, Róbert - ACTIS GRANDE, Marco. Influence of processing conditions on EN AW 2014 material properties and fracture behaviour. In Kovové materiály, 2008, vol. 46, p. 339-344. (1.345 - IF2007). (2008 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.2] NOVÝ, F. - JANEČEK, M. - KRÁL, R. - HADZIMA, B. *Microstructure evolution in a 2618 aluminium alloy during creep-fatigue tests. In International Journal of Materials Research, 2012, vol.103, no.6, 688-693., SCOPUS*

ADDA05 BLACH, Juraj. Vplyv tepelných expozícií na porušovanie austenitickej

nehrdzavejúcej ocele. In Kovové materiály, 2000, roč. 38, č. 5, s. 315-328. (2000 - Current Contents). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] FALAT, L. - HOMOLOVA, V. - KEPIC, J. - SVOBODA, M. - VYROSTKOVA, A. MICROSTRUCTURE AND PROPERTIES DEGRADATION OF P/T 91, 92 STEELS WELDMENTS IN CREEP CONDITIONS. In JOURNAL OF MINING AND METALLURGY SECTION B-METALLURGY. ISSN 1450-5339, 2012, vol. 48, no. 3, pp. 461., WOS

ADDA06 BRUNCKOVÁ, Helena - KOVÁČ, František. Termodynamické podmienky a kinetika precipitácie častíc v hlbokotlačných IF oceliach. In Kovové materiály, 2002, roč. 40, č. 1, s. 53-63. (0.343 - IF2001). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] HADZIPASIC, A. Begic - MALINA, J. - NIZNIK, S. Influence of microstructure on hydrogen diffusion and impedance of IF-steel. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2012, vol. 50, no. 5, pp. 345., WOS

ADDA07 JANOVEC, Jozef - VOKÁL, Vratko - KRESTANKOVÁ, J. - ŠEVC, Peter - VÝROSTKOVÁ, Anna. Thermodynamics of phosphorus grain boundary segregation in low alloy steels. In Kovové materiály, 2003, roč. 41, č. 1, s. 18-35. ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] PARK, Sang-Gyu - LEE, Ki-Hyoung - MIN, Ki-Deuk - KIM, Min-Chul - LEE, Bong-Sang. Influence of the thermodynamic parameters on the temper embrittlement of SA508 Gr.4N Ni-Cr-Mo low alloy steel with variation of Ni, Cr and Mn contents. In JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS, 2012, vol.426, no.1-3, 1., WOS

ADDA08 KVAČKAJ, Tibor - ZEMKO, M. - KOČIŠKO, R. - KUSKULIČ, T. - POKORNÝ, I. - BESTERCI, Michal - SÜLLEIOVÁ, Katarína - MOLNÁROVÁ, Mária - KOVÁČOVÁ, A. Simulation of ECAP process by finite element method. In Kovové materiály, 2007, roč. 45, s. 249-254. (1.138 - IF2006). (2007 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] BIDULSKY, Robert - BIDULSKA, Jana - GRANDE, Marco Actis. GEOMETRICAL AND MICROHARDNESS ASPECTS OF ALUMINIUM PM ALLOYS AS FUNCTION OF LOCAL PLASTIC DEFORMATION. In CHEMICKE LISTY. ISSN 0009-2770, 2012, vol. 106, no., pp. S375., WOS

ADDA09 MEDVECKÝ, Ľubomír - BRIANČIN, Jaroslav. Possibilities of simultaneous determination of indium and gallium in binary InGa alloys by anodic stripping voltammetry in acetate buffer. In Chemical Papers - Chemické zvesti, 2004, vol. 58, no. 2, p. 93-100. ISSN 0366-6352.

Citácie:

1. [1.1] KWAK, N.-S. - BAEK, Y. - HWANG, T.S. The synthesis of poly(vinylphosphonic acid-co-methacrylic acid) microbeads by suspension polymerization and the characterization of their indium adsorption properties. In Journal of Hazardous Materials, 2012, vol.203-204, 213-220., WOS
2. [1.1] KWAK, N.-S. - PARK, H.-M. - HWANG, T.S. Preparation of ion-exchangeable nanobeads using suspension polymerization and their sorption properties for indium in aqueous solution. In Chemical Engineering Journal, 2012, vol.191, 579-587., WOS
3. [1.1] LIU, H.-M. - CHANG, C.-Y. - WU, C.-C. - WEI, J.-M. - CHEN, W.-Y. - YEY, C.-T. Determination of trace indium in urine after preconcentration with a chelating-resin-packed minicolumn. In Journal of Separation Science, 2012,

vol.35, no.7, 846-852., WOS

4. [1.2] XIONG, C.-H. - YANG, L.-Q. - YAO, C.-P. Sorption behavior of weak acid resin (D113) for indium(III). In Gao Xiao Hua Xue Gong Cheng Xue Bao/Journal of Chemical Engineering of Chinese Universities, 2012, vol.26, no.1, 43-48., SCOPUS

- ADDA10 SAXL, I. - SÜLLEIOVÁ, Katarína - PONÍŽIL, Petr. Simulating grain size estimation. In Kovové materiály, 2001, roč. 39, č. 6, s. 396-409. (0.280 - IF2000). (2001 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] SKLENICKA, V. - DVORAK, J. - KRAL, P. - SVOBODA, M. - KVAPILOVA, M. - LANGDON, T. G. Factors influencing creep flow and ductility in ultrafine-grained metals. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2012, vol. 558, no., pp. 403., WOS

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 BESTERCI, Michal. Preparation, microstructure and properties of Al-Al4C3 system produced by mechanical alloying. In Materials and Design, 2006, vol. 27, p. 416-421. (0.785 - IF2005). ISSN 0261-3069.

Citácie:

1. [1.1] AKSOZ, Sinan - OZDEMIR, A. Tamer - BOSTAN, Bulent. ALLOYED AA2014 ALUMINIUM POWDERS SYNTHESIZED WITH CARBON AND DETERMINED PROPERTIES. In JOURNAL OF THE FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE OF GAZI UNIVERSITY, 2012, vol.27, no.1, 109., WOS
2. [1.1] KWON, Hansang - CHO, Seungchan - LEPAROUX, Marc - KAWASAKI, Akira. Dual-nanoparticulate-reinforced aluminum matrix composite materials. In NANOTECHNOLOGY, 2012, vol.23, no.22., WOS
3. [1.1] KWON, Hansang - LEPAROUX, Marc. Hot extruded carbon nanotube reinforced aluminum matrix composite materials. In NANOTECHNOLOGY. ISSN 0957-4484, 2012, vol. 23, no. 41, pp., WOS
4. [2.1] OZDEMIR, A. T. - BOSTAN, B. Microstructure and electrical resistivity features in Al-Al4C3 in-situ composite after attrition milling and double sequence of compaction and high temperature treatment. In KOVOVE MATERIALLY-METALLIC MATERIALS, 2012, vol.50, no.2, 89., WOS

- ADEA02 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - LOFAJ, František - KOVÁČ, Ladislav. Superplastic deformation of Al-Al4C3 composites. In Metalurgija, 2005, vol. 44, no. 4, p. 255-260. (0.185 - IF2004). (2005 - WOS, SCOPUS). ISSN 0543-5846.

Citácie:

1. [1.1] DURISINOVA, Katarina - DURISIN, Juraj - OROLINOVA, Maria - DURISIN, Martin. Effect of particle additions on microstructure evolution of aluminium matrix composite. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 2012, vol.525, no., 137., WOS

- ADEA03 ĎURIŠIN, Juraj - ĎURIŠINOVÁ, Katarína - OROLÍNOVÁ, Mária - SAKSL, Karel. Preparation and microstructure evolution of nanocomposite powder copper. In International Journal of Materials and Product Technology, 2005, vol. 23, no. 1/2, p. 42-68. ISSN 0268-1900.

Citácie:

1. [3] LU, J., HUANG, J., WU, J., JI, T.: Journal of the Chinese Ceramic Society, vol. 39, 2011, p. 1531-1535

- ADEA04 DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Si₃N₄ and Al₂O₃ based ceramic nanocomposites. In International Journal of Materials and Product Technology, 2005, vol. 23, no. 1-2, p. 91-120. ISSN 0268-1900.
Citácie:
1. [1.1] MA GUANGLU - ZHUANG DAWEI - DAI HONGBIN - WANG PING. *Controlled Hydrogen Generation by Reaction of Aluminum with Water. In PROGRESS IN CHEMISTRY, 2012, vol.24, no.4, 650., WOS*
- ADEA05 KOLLÁROVÁ, Mária - DŽUPON, Miroslav - LEŠKO, Andrej - PARILÁK, Ľudovít. Formation of outburst structure in hot dip galvanized coatings on IF steels. In Metalurgija, 2007, vol. 46, no. 1, p. 9-14. (0.126 - IF2006). (2007 - WOS, SCOPUS). ISSN 0543-5846.
Citácie:
1. [1.1] SU, Xuping - XU, Peng - LIU, Ya - WANG, Jianhua - TU, Hao - WU, Changjun - PENG, Haoping. *Mathematical modeling and numerical simulation of layer growth and phase transformation during galvannealing process. In SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY, 2012, vol.206, no.23, 5012., WOS*
2. [2.2] SPIŠÁK, E. - MAJERNÍKOVÁ, J. *Analysis of variance of mechanical properties of sheets as the input parameters for simulation of processes. In Acta Metallurgica Slovaca, 2012, 18, 2-3, pp. 109-116., SCOPUS*
- ADEA06 LOFAJ, František - DORČÁKOVÁ, Františka. The effect of lanthanides on viscosity of RE-Si-Mg-O-N glasses. In Metalurgija, 2003, vol. 42, no. 4, p. 229-233. (0.102 - IF2002). (2003 - WOS, SCOPUS). ISSN 0543-5846.
Citácie:
1. [1.1] WARMIŃSKA, D. - WAWER, J. *Apparent molar volumes and compressibilities of lanthanum, gadolinium and lutetium trifluoromethanesulfonates in dimethylsulfoxide. In Journal of Chemical Thermodynamics, 2012, vol.55, 79-84., WOS*
- ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných**
- ADEB01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - KULU, Priit. In situ tensile testing in SEM of Al-Al₄C₃ nanomaterials. In Estonian Journal of Engineering, 2009, vol. 15, no. 4, p. 247-254. ISSN 1736-6038.
Citácie:
1. [1.1] JAYALAKSHMI, S. - GUAN, K.C. - JOSHUA, K. - MANOJ, G. *Structural, physical and mechanical properties of Mg-Al alloys processed under CO₂ atmosphere. In Advanced Materials Research, 2012, 545, pp. 247-250., WOS*
- ADEB02 BESTERCI, Michal. Kinetics of carbonisation, microstructure and properties of Al-Al₄C₃ system prepared by mechanical alloying. In Journal of Metals, Materials and Minerals, 2006, vol. 16, no. 1, p. 7-11. ISSN 0857-6149.
Citácie:
1. [1.1] VELAMATI, M.; AGUILAR, E.; GARZA-CASTANON, M. A.; HUNG, NP., POWERS, M.: *JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY Vol. 212, 2012, Iss. 11, p. 2549-2557, WOS*
- ADEB03 DUDROVÁ, Eva - RUDNAYOVÁ, Emöke - PARILÁK, Ľudovít - ŠLESÁR, Milan. Intensivnosť i efektívnosť spekania pressovok iz poroškovogo železa. In Poroškovaja metallurgija, 1990, no. 3, p. 15-20. ISSN 0032-4795.
Citácie:
1. [1.1] RADCHENKO, O.K. - GOGAEV, K.O. - KOVAL, O.Yu. - FIRSTOV, S.O. *Fractographic analysis of green compacts of metal powders. In Powder*

- ADEB04 *Metallurgy and Metal Ceramics, 2012, vol.51, no.3-4, 243-252., WOS*
HAGAROVÁ, Mária - VOJTKO, M. - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Analýza odolnosti PVD vrstiev v tribologických podmienkach pri zvýšenej teplote. In Koróze a ochrana materiálu. On-line : Časopis Asociácie korozných inžénýrov pro otázky koróze a protikorozi ochrany, 2010, roč. 54, č. 2, s. 45-50. ISSN 1804-1213.
Citácie:
1. [4] *POPOVIČOVÁ, M., DZEDZINA, R. In: Korózia v energetike 2012. 22. medzinárodná konferencia. Ed. M. Halama. Košice, 15.-16.5.2012. Košice : HF TU, 2012, s. 22-28*
- ADEB05 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - ŠTĚPÁNEK, Ivo. Evaluation of thin PVD coatings by adhesive-cohesive test. In Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering, 2011, vol. 9, no. 1, p. 79-82. ISSN 1584-2665.
Citácie:
1. [4] *KOTTFER, Daniel - FERDINANDY, Milan - HVIŽDOŠ, Pavol - KACZMAREK, Lukasz. Comparative study of properties of Ti based coatings deposited by selected PVD techniques. In Materials Science and Technology : Internetový časopis, 2012, č. 2, s. 17-24*
- ADEB06 KULU, Priit - TUMANOK, A. - MIKLI, Valdek - KÄERDI, Helmo - KOHÚTEK, Ivan - BESTERCI, Michal. Possibilities of evaluation of powder particle granulometry and morphology by image analysis. In Proceedings of the Estonian Academy of Sciences : Engineering, 1998, vol. 4, no. 1, p. 3-17. ISSN 1406-0175.
Citácie:
1. [1.1] *CLEMENTSON, C.L., ILELEJI, K.E.: Bioresource Technology, vol. 107, 2012, p. 213-221, WOS*
- ADEB07 MIKLI, Valdek - KÄERDI, Helmo - KULU, Priit - BESTERCI, Michal. Characterization of powder particle morphology. In Proceedings of the Estonian Academy of Sciences : Engineering, 2001, vol. 7, no. 1, p. 22-34. ISSN 1406-0175.
Citácie:
1. [1.1] *CLEMENTSON, C.L., ILELEJI, K.E.: Bioresource Technology, vol. 107, 2012, p. 213-221, WOS*
2. [1.1] *POURGHASHRAMANI, P.: Minerals Engineering, vol. 32, 2012, p. 30-37, WOS*
- ADEB08 SOVÁKOVÁ, Iveta - KOVÁČ, František. Pinning of austenite grain boundaries by TiN particles in microalloyed HSLA steels. In Metalurgija, 1998, vol. 37, no. 3, p. 147-152. ISSN 0543-5846.
Citácie:
1. [1.2] *RABINOVICH, A.V. - TREGUBENKO, G.N. - BUBLI-KOV, Yu.A. - POLYAKOV, G.A. - PUCHIKOV, A.V. - UZLOV, O.V. Development and fabrication of constructional steels with carbonitriding hardening by means of complex microalloying with N-Ti-Al. In Metallofizika i Noveishie Tekhnologii, 2012, 34, 10, pp. 1385-1396., SCOPUS*
- ADEB09 VELGOSOVÁ, Oksana - BESTERCI, Michal - HVIŽDOŠ, Pavol - KULU, Priit. Analysis of Al-12Al4C3 composite. In Materials science (Medžiagotyra), 2006, vol. 12, no. 3, p. 199-201. ISSN 1392-1320.
Citácie:
1. [1.1] *Vorozhtsov, S. A.; Buyakova, S. P.; Kul'kov, S. N.: RUSSIAN JOURNAL OF NON-FERROUS METALS, Vol. 53, 2012, Iss. 5, p. 420-424, WOS*

ADFA Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADFA01 CSEHOVÁ, Erika - ANDREJOVSKÁ, Jana - LIMPICHAIPANIT, Apichart -

DUSZA, Ján - TODD, Richard. Indentation load-size effect in Al₂O₃-SiC nanocomposites. In Journal of Electrical Engineering, 2010, vol. 61, no. 5, p. 305-307. (0.175 - IF2009). (2010 - INSPEC, SCOPUS). ISSN 1335-3632.

Citácie:

1. [1.1] SARKAR, Soumya - DAS, Probal Kr. Temperature and load dependent mechanical properties of pressureless sintered carbon nanotube/alumina nanocomposites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING, 2012, vol.531, no., 61., WOS

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADFB01 ANDREJOVSKÁ, Jana - MIHALIK, Ján - KOVAL, Vladimír - BRUNCKOVÁ, Helena - DUSZA, Ján. Microstructure and properties of Pb free piezoelectric ceramics on the base (K_{0.5}Na_{0.5})NbO₃. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, č. 2, s. 112-116. ISSN 1335-1532.
Citácie:
1. [1.1] YILMAZ, ED., MGBEMERE, HE., OZCOBAN, H., FERNANDES, RP., SCHNEIDER, GA.: Journal of the European Ceramic Society, vol. 32, 2012, no. 12, p. 3339-3344, WOS
- ADFB02 DORČÁK, Ľubomír - TERPÁK, Ján - PAPAJOVÁ, Marcela - DORČÁKOVÁ, Františka - PIVKA, Ladislav. Design of the fractional-order PI D controllers based on the optimization with self-organizing migrating algorithm. In Acta Montanistica Slovaca, 2007, vol. 12, no. 4, p. 285-293. ISSN 1335-1788.
Citácie:
1. [1.1] DAS, Saptarshi - PAN, Indranil - DAS, Shantanu - GUPTA, Amitava. A novel fractional order fuzzy PID controller and its optimal time domain tuning based on integral performance indices. In ENGINEERING APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 2012, vol.25, no.2, 430., WOS
- ADFB03 DUDROVÁ, Eva - KABÁTOVÁ, Margita. Fractography of sintered iron and steels. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol. 8, no. 2, p. 59-75. ISSN 1335-8978.
Citácie:
1. [1.1] Danninger, H. - Xu, C. - Khatibi, G. - Weiss, B. - Lindqvist, B.: POWDER METALLURGY, Vol. 55, 2012, Iss. 5, p. 378-387, WOS
2. [1.1] Momeni, M. - Gierl, C. - Danninger, H. - Mohsin, I. U. - Arvand, A.: POWDER METALLURGY, Vol. 55, 2012, Iss. 3, p. 212-221, WOS
3. [1.1] ZHANG, YK., ZHANG, L., LUO, KY., SUN, GF., LU, JZ., DAI, FZ., ZHONG, JW.: Chinese Journal of Mechanical Engineering, vol. 25, 2012, no. 2, p. 285-292, WOS
- ADFB04 HRUBOVČÁKOVÁ, Monika - DUDROVÁ, Eva. Thermodynamic and experimental study of role of temperature and graphite additions on oxide reduction during sintering astaloy CRL. In Acta Metallurgica Slovaca, 2009, roč. 15, č. 4, s. 248-254. ISSN 1335-1532.
Citácie:
1. [1.1] BIDULSKÝ, R. - BIDULSKÁ, J. - ACTIS GRANDE, M. Correlation between microstructure/fracture surfaces and material properties. In Acta Physica Polonica A, 2012, vol.122, no.3, 548-552., WOS
2. [2.1] Rodzinak, D. - Hvizdos, P. - Cernan, J. - Semrad, K.: KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS, Vol. 50, 2012, Iss. 5, p. 365-371, WOS
- ADFB05 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, 2007, vol. 7, no. 4, p. 181-197. ISSN 1335-8978.

Citácie:

1. [1.1] BIDULSKÝ, R., ACTIS GRANDE, M., BIDULSKÁ, J.: *Chemické listy*, vol. 105, 2011, p. s506-s509, WOS
2. [1.1] BIDULSKÝ, R., BIDULSKÁ, J., ACTIS GRANDE, M.: *Acta Physica Polonica A*, vol. 122, 2012, no. 3, p. 548-552, WOS
3. [1.1] HATAMI, S., MALAKIZADI, A., NYBORG, L., WALLIN, D.: *Journal of Materials Processing Technology*, vol. 210, 2010, p. 1180-1189, WOS
4. [1.1] PIECZONKA, T., SUŁOWSKI, M., CIAS, A.: *Archives of Metallurgy and Materials*, vol. 57, 2012, no. 4, p. 1001-1009, WOS

ADFB06 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - VOJTKO, Marek. Evaluation of adhesion properties of thin PVD coatings applied on the substrate produced by melt and powder metallurgy. In *Acta Metallurgica Slovaca*, 2009, roč. 15, no. 1, p. 15-22. ISSN 1335-1532.

Citácie:

1. [2.2] BREZINOVÁ, J., GUZANOVÁ, A., MALEJČÍK, J.: *Acta Metallurgica Slovaca*, vol. 18, 2012, 4, p. 181-190, SCOPUS
2. [2.2] BREZINOVÁ, J., GUZANOVÁ, A., MAMUZIČ, I.: *Acta Metallurgica Slovaca*, vol. 18, 2012, no. 1, p. 20-27, SCOPUS

ADFB07 JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária - SAVKOVÁ, Jarmila. Evaluation of properties of multilayer and multicomponent PVD coatings deposited on the cutting tools produced by powder metallurgy. In *Acta Metallurgica Slovaca*, 2012, roč. 18, č. 1, s. 13-19. (2012 - SCOPUS). ISSN 1338-1156.

Citácie:

1. [2.2] KALEDOVÁ, A. - KANTOROVÁ, M. *Anticorrosion perovskite pigment based on strontium titanate. In Acta Metallurgica Slovaca*, 2012, 18, 2-3, pp. 117-124., SCOPUS

ADFB08 KOVÁČOVÁ, A. - KVAČKAJ, Tibor - KVAČKAJ, M. - DONIČ, T. - MARTIKAN, M. - BESTERCI, Michal. Stress-strain curves progress analyse of UFG Cu during dynamic loading and its fracture areas investigation. In *Acta Metallurgica Slovaca*, 2009, roč. 15, č. 2, s. 100-104. ISSN 1335-1532.

Citácie:

1. [2.2] MROCZKA, K. - WÓJCICKA, A. - KURTYKA, P. *2017A Aluminum alloy in different heat treatment conditions. In Acta Metallurgica Slovaca*, 2012, 18, 2-3, pp. 82-91., SCOPUS

ADFB09 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela - BUREŠ, Radovan. Manganese in ferrous powder metallurgy. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2001, vol. 1, no. 1, p. 41-58. ISSN 1335-8978.

Citácie:

1. [1.1] BENDEREVA, ED., VYLKANOV, ST.: *Metallurgist*, vol. 55, 2012, no. 9-10, p. 761-768, WOS

ADFB10 SELECKÁ, Marcela - KERESTI, Radúz - ŠALAK, Andrej - BUREŠ, Radovan. The effect of sintering conditions on microstructure formation of Fe-4Mn alloys. In *Acta Metallurgica Slovaca*, 2001, vol. 7, p. 360-364. ISSN 1338-1156.

Citácie:

1. [1.1] SIMKULET, V., PARILÁK, L.: *Chemické listy*, vol. 106, 2012, p. s529-s530, WOS

ADFB11 TRPČEVSKÁ, Jarmila - GANEV, Nikolaj - ŽORAWSKI, Wojciech - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - BRIANČIN, Jaroslav. Effect of powder particle size on the structure of HVOF WC-Co sprayed coatings. In Powder Metallurgy Progress :

Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2009, vol. 9, no. 1, p. 42-48. ISSN 1335-8978.

Citácie:

1. [1.1] Secosan, I. F. - Utu, D. - Serban, V. A. - Brandl, W.: *Solid State Phenomena*, Vol. 188, 2012, p. 416-421, WOS

ADFB12 TRPČEVSKÁ, Jarmila - ŽORAWSKI, Wojciech - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - BRIANČIN, Jaroslav - ZDRAVECKÁ, Eva. Investigation of microstructures of plasma and HVOF sprayed carbide coatings. In Powder Metallurgy Progress, 2007, vol. 7, no. 1, p. 52-58. ISSN 1335-8978.

Citácie:

1. [2.2] BREZINOVÁ, J., GUZANOVÁ, A., MAMUZIČ, I.: *Acta Metallurgica Slovaca*, vol. 18, 2012, no. 1, p. 20-27, SCOPUS

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

AEC01 BESTERCI, Michal - PARILÁK, Ľudovít. Microstructure and mechanical properties of Al-Al₄C₃ materials. In Metallic materials with high structural efficiency : proceedings of the NATO advanced research workshop. Kyiv, Ukraine, 7.-13.9.2003. Eds. Oleg N. Senkov, Daniel B. Miracle, Sergey A. Firstov. - Dordrecht : Kluwer Academic Publishers, 2004, p. 195-202. ISBN 1-4020-2059-7.

Citácie:

1. [1.1] VOROZHTSOV, S. A. - BUYAKOVA, S. P. - KULKOV, S. N. *Synthesis, structure, and phase composition of Al-Al₄C₃ nanostructured materials. In RUSSIAN JOURNAL OF NON-FERROUS METALS. ISSN 1067-8212, 2012, vol. 53, no. 5, pp. 420., WOS*

AEC02 DANNINGER, Herbert - PÖTTSCHECHER, R. - JANGG, Gerhard - SEYRKAMMER, J. - ŠALAK, Andrej. Manganese alloyed sintered steels prepared from elemental powders. In Powder metallurgy world congress and exhibition : PM 94. Paris, 6.-9.6.1994. - Shrewsbury : EPMA, 1994, vol. 2, P. 879-882.

Citácie:

1. [1.1] Pieczonka, T.; Sulowski, M.; Cias, A.: *ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS*, Vol. 57, 2012, Iss. 4, p. 1001-1009, WOS

AEC03 HRYHA, Eduard - NYBORG, Lars - DUDROVÁ, Eva - BENGTSSON, S. Microstructure development during sintering of manganese alloyed PM steels. In Euro PM 2009 : International powder metallurgy congress et exhibition. Copenhagen, 12.-14.10.2009. - Shrewsbury : EPMA, 2009, vol. 1. P. 17-22. ISBN 978 1 899072 06 4.

Citácie:

1. [1.1] PIECZONKA, T., SULOWSKI, M., CIAS, A.: *Archives of Metallurgy and Materials*, vol. 57, 2012, no. 4, p. 1001-1009, WOS

AEC04 HRYHA, Eduard - ČAJKOVÁ, Lucia - DUDROVÁ, Eva - NYBORG, Lars. Study of reduction/oxidation processes in Cr-Mo prealloyed steels during sintering by continuous atmosphere monitoring. In Euro PM 2008. Menheim, Germany, 29.9.-1.10.2008 : International Powder Metallurgy Congress and Exhibition. Vol. 1. - Shrewsbury : EPMA, 2008, p. 109-114. ISBN 978-1-899072-03-3.

Citácie:

1. [1.1] Hebda, M.; Gadek, S.; Kazior, J.: *ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS* Volume: 57 Issue: 3 Pages: 733-743 DOI: 10.2478/v10172-012-0080-x Published: 2012, WOS

2. [2.1] Rodzinak, D.; Hvizdos, P.; Cernan, J.; et al.: *KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS* Volume: 50 Issue: 5 Pages: 365-371 DOI:

- 10.4149/km_2012_5_365 Published: 2012, WOS*
- AEC05 KABÁTOVÁ, Margita - DUDROVÁ, Eva - HRUBOVČÁKOVÁ, Monika. Subcritical fatigue crack nucleation, coalescence and growth to failure in structural sintered steel. In Euro PM 2011 : congress and exhibition. CD Proceedings. Barcelona, 9.-14.10.2011. - Shrewsbury : EPMA, 2011. CD. CD ROM.
Citácie:
1. [1.1] Danninger, H. - Xu, C. - Khatibi, G. - Weiss, B. - Lindqvist, B.: POWDER METALLURGY, Vol. 55, 2012, Iss. 5, p. 378-387, WOS
- AEC06 SELECKÁ, Marcela - DANNINGER, Herbert - BUREŠ, Radovan - PARILÁK, Ľudovít. Microstructure and mechanical properties of sintered Fe-Mo-B steels. In Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Granada, 18.-22.10.1998. - Shrewsbury : European Powder Metallurgy Association, 1998, P. 638-643. ISBN 1 899072 09 8.
Citácie:
1. [1.1] Skalon, M. - Kazior, J.: ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, Vol. 57, 2012, Iss. 3, p. 789-797, WOS

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

- AED01 ŠALAK, Andrej - VASILKO, Karol - SELECKÁ, Marcela - DANNINGER, Herbert - JAKUBÉČZYOVÁ, Dagmar. Testing of machinability of PM steels by short time face turning method. In Deformation and fracture in structural PM materials : DF PM 2005. Proceedings of the international conference. Stará Lesná, 27.-30.9.2005. Eds. Ľudovít Parilák, Herbert Danninger. - Košice : IMR SAS, 2005, p. 274-283. ISBN 80-968543-4-8.
Citácie:
1. [1.1] SIMKULET, V., PARILÁK, L.: Chemické listy, vol. 106, 2012, p. s529-s530, WOS

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

- AEE01 BURIKOVÁ, Katarína - ROSENBERG, Gejza. Kvantifikácia mikroštruktúrnych parametrov feriticko-martenzitickej ocele pomocou obrazovej analýzy. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
Citácie:
1. [1.1] Mehranfar, S. - Banadkouki, SSG. - Kallantar, M. - Yazdi, MM.: ISIJ INTERNATIONAL, Vol. 52, 2012, Iss. 9, p. 1649-1654, WOS
- AEE02 SÜLLEIOVÁ, Katarína - BESTERCI, Michal - KVAČKAJ, Tibor. Verification of Hall-Petch equation of nanocrystalline copper. In Metal 2009 : 18. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 19.-21.5.2009. - Ostrava : Tanger, s.r.o., 2009, cD ROM. ISBN 978-80-87294-03-1.
Citácie:
1. [1.1] SHI, Y., ZHANG, H., LIU, SY.: Lasers in Engineering, vol. 22, 2012, no. 3-4, p. 247-261, WOS

AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách

- AEF01 DUDROVÁ, Eva - PARILÁK, Ľudovít - RUDNAYOVÁ, Emöke - ŠLESÁR, Milan. Physico-metallurgical principles of compaction, sintering and their relation

with the properties of porous materials. In 6. medzinárodná konferencia o práškovej metalurgii v ČSSR. Brno, 1982. - Žilina : DT SVTS, 1982, vol. 1, P. 73-83.

Citácie:

1. [1.1] *Bidulsky, Robert; Bidulska, Jana; Grande, Marco Actis: CHEMICKE LISTY, Vol. 106, 2012, Special Issue, Supplement 3, p. S375-S376, WOS*

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

- AFC01 ŠALAK, Andrej - SELECKÁ, Marcela. Effect of manganese addition and sintering conditions on mechanical properties of low carbon 3Cr prealloyed steels. In Materials Science Forum, 2011, vol. 672, p. 55-58. (0.233 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS). ISSN 0255-5476.
Citácie:
1. [1.1] *SUCIU, C. - ARGHIR, G. - BERE, P. Hard chemical constituent evidence in ferromanganese alloyed powder FeMn80C20. In Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia, 2012, 3, pp. 259-266., WOS*
- AFC02 SELECKÁ, Marcela - ŠALAK, Andrej - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar. Mechanical and tribological characteristics of sintered manganese steels. In Materials Science Forum, 2011, vol. 672, p. 59-62. (0.233 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS). ISSN 0255-5476.
Citácie:
1. [1.1] *SUCIU, C. - ARGHIR, G. - BERE, P. Hard chemical constituent evidence in ferromanganese alloyed powder FeMn80C20. In Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia, 2012, 3, pp. 259-266., WOS*
- AFC03 TATARKO, Peter - CHLUP, Zdeněk - DUSZA, Ján. Microstructure, fracture and damage mechanisms in rare-earth doped silicon nitride ceramics. In Key Engineering Materials, 2011, vol. 465, p. 93-96. (2011 - WOS, SCOPUS). ISSN 1013-9826.
Citácie:
1. [1.1] *QIAN, Huofei - ZHU, Yingchun - MAO, Zhiyong - XIAO, Junwu - CHEN, Jingjing - ZHANG, Linlin. Tunable morphology and photoluminescence of uniform alpha-Si3N4 microribbons. In MICRO & NANO LETTERS, 2012, vol.7, no.7, 637., WOS*
- AFC04 WIEDERHORN, Sheldon M. - KRAUSE, Ralph F. - LOFAJ, František - TÄFFNER, U. Creep behaviour of improved high temperature silicon nitride. In Key Engineering Materials, 2005, vol. 287, p. 381-392. (0.278 - IF2004). (2005 - WOS, SCOPUS). ISSN 1013-9826.
Citácie:
1. [1.1] *de Faoite, D. - Browne, DJ. - Chang-Diaz, FR. - Stanton, KT.: JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, Vol. 47, 2012, Iss. 10, p. 4211-4235, WOS*

AFDA Publikované príspevky na medzinárodných vedeckých konferenciách poriadaných v SR

- AFDA01 DUSZA, Ján. Microfractography of advanced ceramics. In Key Engineering Materials, 2002, vol. 223, p. 107-118. (2002 - WOS, SCOPUS). ISSN 1013-9826.
Citácie:
1. [1.1] *Bradt, RC.: JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, Vol. 358, 2012, Iss. 24, Special Issue: SI, p. 3459-3464, WOS*
- AFDA02 KAŠIAROVÁ, Monika - ROUXEL, T. - SANGLEBOEUF, J.-C. - HOUÉROU, V. Le. Fractographic analysis of surface flaws in glass. In Key Engineering Materials, 2005, vol. 290, p. 300-303. (0.278 - IF2004). (2005 - WOS, SCOPUS). ISSN 1013-

9826.

Citácie:

1. [1.1] SCHNEIDER, J. - SCHULA, S. - WEINHOLD, W.P. Characterisation of the scratch resistance of annealed and tempered architectural glass. In *Thin Solid Films*, 2012, vol.520, no.12, 4190-4198., WOS

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

AFG01 KUPKOVÁ, Miriam - JAKUBÉCZYOVÁ, Dagmar - HAGAROVÁ, Mária. On the use of fractal geometry concepts for evaluating the tribological properties of thin layers deposited by PVD method. In *Metalurgija*, 2010, vol. 49, no. 3, p. 203. (0.439 - IF2009). (2010 - WOS, SCOPUS). ISSN 0543-5846.

Citácie:

1. [1.1] BREZINOVÁ, J., GUZANOVÁ, A., EGRI, M.: *Chemické listy*, vol. 106, 2012, p. s383-s386, WOS

2. [1.1] BREZINOVÁ, J., GUZANOVÁ, A.: *Metalurgija*, vol. 51, 2012, no. 2, p. 211-215, WOS

DAI Dizertačné a habilitačné práce

DAI01 ČAJKOVÁ, Lucia. Pevnosť a húževnatosť moderných vysokopevných spekaných ocelí : Dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV, 2007. 177 s.

Citácie:

1. [2.1] Rodzinak, D.; Hvizdos, P.; Cernan, J.; et al.: *KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS Volume: 50 Issue: 5 Pages: 365-371 DOI: 10.4149/km_2012_5_365 Published: 2012, WOS*

Príloha D

Údaje o pedagogickej činnosti organizácie

Semestrálne prednášky:

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Konštrukčná keramika

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Mechanické skúšky a defektoskopia materiálov

Počet hodín za semester: 48

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ústav materiálov

Semestrálne cvičenia:

RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Názov semestr. predmetu: Povrchové úpravy v automobilovom priemysle

Počet hodín za semester: 22

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Katedra náuky o materiáloch

Doc. RNDr. František Lofaj, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Mechanické skúšky a defektoskopia materiálov

Počet hodín za semester: 30

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ústav materiálov

Semináre:

Terénne cvičenia:

Ing. Radovan Bureš, CSc.

Názov semestr. predmetu: Technológie práškovej metalurgie

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Hutnícka fakulta/Katedra náuky o materiáloch

Individuálne prednášky:

Ing. Beata Ballóková, PhD.

Názov semestr. predmetu: Advanced Materials

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan, Department of Mechanical Properties

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

Názov semestr. predmetu: Advanced Materials

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan , Department of Mechanical Properties

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Prášková metakurgia-podstata, technológia, materiály, uplatnenie

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Hutnícka fakulta, Katedra náuky o materiáloch

Ing. Karel Saksl, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Rtg. absorpčná spektroskopia použitá pri štúdiu nanočastíc paládia na akívnom uhlí

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Katedra náuky o materiáloch HF

Príloha E**Medzinárodná mobilita organizácie****(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko					Jurij Sidor	365
Česko	Beata Ballóková	5			Milan Ferdinandy	1
	Michal Bestercei	5			Ján Kapič	5
	Radovan Bureš	8			Miriam Kupková	11
	Mária Fáberová	8			Karel Saksl	1
	Viera Homolová	6			Martin Sopko	3
	Ivan Petryshynets	6			Magdaléna Strečková	4
	Peter Repovský	6			Peter Tatarko	94
	Anna Výrostková	6				
Estónsko	Michal Bestercei	11				
Francúzsko					Ján Dusza	3
					František Lofaj	4
					Peter Tatarko	5
Grécko					Monika Kašiarová	4
Maďarsko					Ján Dusza	1
					Ján Dusza	1
					Ján Dusza	2
					Ján Dusza	5
					Ján Dusza	3
					Ján Dusza	1
					Ján Dusza	1
					Ján Dusza	1
					Ján Dusza	1
					Ruslan Shvab	1
Nemecko					Dušan Balga	5
					Dušan Balga	4
					Martin Ďurišin	3
					Martin Ďurišin	6
					Martin	4

				Đurišin	
				Alexandra Kovalčíková	4
				František Lofaj	4
				František Lofaj	3
				Rudolf Podoba	4
				Karel Saksl	5
				Karel Saksl	2
				Karel Saksl	4
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	3
				Karel Saksl	5
				Karel Saksl	4
				Karel Saksl	3
Poľsko	Ivan Petryshynets	4		Annamária Duszová	58
				Annamária Duszová	7
				Annamária Duszová	34
				Annamária Duszová	5
Rakúsko				Miriam Kupková	5
				Ruslan Shvab	3
				Ruslan Shvab	6
Španielsko				Vladimír Koval'	8
Švédsko				Eva Dudrová	2
				Eva Dudrová	2
				Eva Dudrová	2
				Pavol Hvizdoš	3
				Pavol Hvizdoš	2
				Pavol Hvizdoš	2
				Ruslan Shvab	2
				Ruslan Shvab	16
				Ruslan Shvab	2
Taiwan	Beata Ballóková	17			
	Michal Besterci	17			
Taliansko				Tibor Sopčák	6
Ukrajina				František	7

					Kováč	
					Ivan Petryshynets	7
Počet vyslaní spolu	12	99			61	768

(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	Georgiev J.	14				
Česko	Brus J.	7			Gajdoš P.	10
	Kobera L.	7			Ondrejčák P.	1
	Poreba R.	7			Ostroushko D.	14
	Špírková M.	7				
Japonsko					Morimoto J.	1
Maďarsko					Csanádi T.	55
Nemecko					Hartlieb F.	1
Poľsko	Cias A.	4			Tenerowicz M.	4
	Sulowski M.	4				
Rakúsko					Graber R.	1
Rusko	Fadejeva I.V.	5				
	Smirnov V.	5				
Slovinsko					Petrovic D.	4
Taiwan	Huang S.J.	9				
	Lin P.Ch.	15				
Ukrajina					Chobal O.	181
Vietnam					Phong D.	1
Počet prijatí spolu	11	84			11	273

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

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Brazília	WSF	Ján Dusza	6
Česko	Joint UFFC, ISAF-PFM and EFTF Symposium	Vladimír Koval'	7
	Kotle a energetická zařízení 2013	Ladislav Falat	3
	LMO 2013	Tamás Csanádi	4
	LMP 2013	Ján Balko	4
		Petra Hviščová	4
		Monika Kašiarová	4
		Alexandra Kovalčíková	4
		František Lofaj	4
		Dušan Németh	4
		Zuzana Vilčeková	4
	METAL 2013	Anna Výrostková	4
	MSMF7	Ján Dusza	5

		Pavol Hvizdoš	3
	Vrstvy a povlaky	Miroslav Džupon	3
		Milan Ferdinandy	3
		Peter Horňák	3
		Monika Hrubovčáková	3
		Dagmar Jakubéczyová	3
		Miriám Kupková	3
Francúzsko	ECERS 2013	Ján Dusza	7
		Annamária Duszová	5
		Pavol Hvizdoš	6
		Monika Kašiarová	7
		František Lofaj	6
		Peter Tatarko	6
Maďarsko	Soft Magnetic Materials 21	Ivan Petryshynets	4
Poľsko	Nanomeasure 2013	Ruslan Shvab	4
		Zuzana Vilčeková	4
Srbsko	IOC 2013	Anna Výrostková	6
Španielsko	EUROMAT 2013	Monika Kašiarová	7
		Magdaléna Strečková	6
	ICCE-21	Annamária Duszová	8
Švédsko	EuroPM2013	Radovan Bureš	4
		Eva Dudrová	3
		Mária Fáberová	4
		Ruslan Shvab	3
Turecko	Porous and Powder Materials 2013	Ruslan Shvab	6
Ukrajina	HighMatTech	Ivan Petryshynets	7
USA	12th Joint MMM/Intermag	František Kováč	8
		Ivan Petryshynets	8
	Thermec 2013	František Kováč	7
Spolu	19	42	204

Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd

Skratky použité v tabuľke C:

12th Joint MMM/Intermag - 12th Joint MMM/Intermag

ECERS 2013 - Conference of European Ceramics Society ECERS 2013

EUROMAT 2013 - European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Process - EUROMAT 2013

EuroPM2013 - EuroPM2013 Congress & Exhibition

HighMatTech - HighMatTech

ICCE-21 - The 21st International Conference on Composites/Nano Engineering

IOC 2013 - 45th International october conference on Mining and Metallurgy IOC 2013

Joint UFFC, ISAF-PFM and EFTF Symposium - Joint International Frequency Control Symposium and European Frequency and Time Forum

Kotle a energetická zařízení 2013 - Kotle a energetická zariadení 2013

LMO 2013 - Local mechanical properties

LMP 2013 - Local mechanical properties

METAL 2013 - 22. mezinárodní konference metalurgie a materiálů

MSMF7 - 7th International Conference on Materials Structure and Micromechanics of Fracture

Nanomeasure 2013 - Nanomeasure 2013

Porous and Powder Materials 2013 - Porous and Powder Materials 2013

Soft Magnetic Materials 21 - Soft Magnetic Materials 21

Thermec 2013 - Thermec 2013

Vrstvy a povlaky - Vrstvy a povlaky

WSF - WSF