



# ÚSTAV MATERIÁLOVÉHO VÝSKUMU SAV

SPRÁVA O ČINNOSTI ZA ROK 2004



*JANUÁR 2005*

## **Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2004**

- I. Základné údaje o organizácii
- II. Vedecká činnosť
- III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť
- IV. Medzinárodná vedecká spolupráca
- V. Spolupráca s vysokými školami, inými domácimi výskumnými inštitúciami a s hospodárskou sférou pri riešení výskumných úloh
- VI. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné subjekty
- VII. Aktivity v orgánoch SAV
- VIII. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania
- IX. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
- X. Hospodárenie organizácie
- XI. Nadácie a fondy pri organizácii
- XII. Iné významné činnosti
- XIII. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2004 (mimo SAV)
- XIV. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií
- XV. Problémy a podnety pre činnosť SAV

### ***PRÍLOHY***

- 1. Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2004*
- 2. Projekty riešené na pracovisku*
- 3. Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov*
- 4. Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- 5. Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci*
- 6. Údaje o vedecko-popularizačnej činnosti*
- 7. Expertízna činnosť*

## I. Základné údaje o organizácii

### 1. Kontaktné údaje

Názov: **Ústav materiálového výskumu SAV**  
Riaditeľ: **Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.**  
Zástupca riaditeľa: **RNDr. Marcela Selecká, CSc.**  
Vedecký tajomník: **Ing. Eubomír Medvecký, PhD.**  
Predseda vedeckej rady: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

Adresa sídla: **Watsonova 47, 043 53 Košice**

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: -

Vedúci detašovaných pracovísk: -

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

### 2. Počet a štruktúra zamestnancov

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P
		M	Ž	M	Ž		
<b>Celkový počet zamestnancov</b>	83	9	5	48	35	79	71,54
<b>Vedeckí pracovníci</b>	30	1	2	20	10	26	22,75
<b>Odborní pracovníci VŠ</b>	24	5	2	12	12	24	21,80
<b>Odborní pracovníci ÚS</b>	18	3	1	9	9	18	17,54
<b>Ostatní pracovníci</b>	11	0	0	7	4	11	9,45
<b>Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia</b>	10*	5	5	4	5	10	8,85

\*Jeden pracovník v rámci medzinárodného projektu 5.RP - SICMAC

**Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31.12. 2004: 44,93**

**Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2004: 48,66**

Pozn.: V **Prílohe č. 1** uviesť menný zoznam pracovníkov k 31.12.2004 s vyznačením úväzku a riešiteľskej kapacity.

### 3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2004)

Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
5	28	4	3	8	13	9

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

V roku 2004 nedošlo k žiadnym organizačným zmenám v štruktúre vedeckých oddelení a laboratórií. Hlavným problémom pri personálnom budovaní je nedostatok mzdových prostriedkov, o ktorých zvýšenie sme žiadali aj Predsedníctvo SAV. Ústav sa dynamicky rozvíja a rozširuje svoju vedeckú profiláciu do oblasti nových materiálov, nanoštruktúrnych materiálov, biomateriálov a podobne, vrátane progresívnych technológií. Sme si vedomí, že ide o problém celej vedecko-výskumnej základne SAV. Náš ústav však patrí svojou profiláciou a výsledkami medzi medzinárodne uznávané a renomované pracoviská a jeho uplatnenie vyžaduje posilniť personálne zloženie.

Pri tejto príležitosti chceme upozorniť, že pri reštrukturalizácii pracoviska v 90-tych rokoch náš ústav plne akceptoval danú situáciu a znížil stav pracovníka v podstate o 45%, a teda súčasný stav nie je „dožívaním“ starého personálneho zloženia, ale ide o vyslovene potrebu ďalšieho a perspektívneho budovania ÚMV SAV.

## II. Vedecká činnosť

### 1. Domáce projekty ;

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet	Pridelené financie na r. 2004
<b>1. Vedecké projekty VEGA, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant</b>	16	1 375 000.- Sk
<b>2. Projekty APVT, na ktoré bol v roku 2004 udelený grant</b>	1	740 000.- Sk
<b>3. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant</b>	-	-
<b>4. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO</b>	1	758 000.- Sk
<b>5. Projekty riešené v centrách excelentnosti SAV</b>	1	190 000.- Sk
<b>6. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)</b>	2	-

*Do bodu 3 zaradiť projekty financované z prostriedkov privatizácie Slovenských telekomunikácií a projekty SAV na spoluprácu s priemyslom. Medzinárodné projekty uviesť v kapitole IV.*

**Medzinárodná vedecká spolupráca (bod 2, 3)**

Bližšie vysvetlenie je v *Prílohe č. 2*

V roku 2003 ukončili riešenie tieto projekty VEGA:

- 2/1063/21 Interakcia precipitačných a reštauračných procesov v nízkouhlíkových oceliach počas rekryštalizačného žihania**  
zodpovedný riešiteľ: RNDr. František Kováč, CSc.
- 2/1062/21 Vplyv segregáčnych a precipitačných procesov na kvalitu medzikryštalového rozhrania v legovaných oceliach pre energetický priemysel**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Anna Výrostková, CSc.
- 2/1009/21 Vysokoteplotné vlastnosti liateho stavu nízkouhlíkových ocelí a defekty primárnej štruktúry**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Antonín Ševčík, PhD.
- 2/1163/21 Štúdium tvorby a rastu kryštalizačných zárodkov pri dynamickej fázovej transformácii**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Juraj Ďurišin, CSc.
- 2/1166/21 Vývoj a vlastnosti konštrukčných keramických nanokompozitov**  
zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Grantová agentúra VEGA konštatovala, že uvedené projekty **splnili ciele riešenia.**

V roku 2004 boli riešené projekty VEGA s obdobím riešenia: 2003 - 2005:

- 2/3221/23 Zinkové ochranné povlaky na oceľových plechoch určených pre automobilový priemysel**  
zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.

- 2/3206/23 Rheologické vlastnosti oxinitridických skiel obsahujúcich lantanoidy**  
zodpovedný riešiteľ: RNDr. František Lofaj, CSc.
- 2/3208/23 Analýza správania a vlastností výliskov v rôznych štádiách kompaktizácie**  
zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miriam Kupková, CSc.
- 2/3207/23 Mikroštruktúrna podstata únavových a tribologických vlastností spekaných ocelí**  
zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.

V roku 2004 ukončili riešenie tieto projekty VEGA:

- 2/2114/22 Komplexná analýza štruktúry, hodnotenie deformácie a porušovania kompozitov s časticami**  
zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.
- 2/2084/22 Piezokeramické materiály s nízkou fluktuáciou fázového zloženia a vysokokapacitné katodické materiály Li článkov**  
zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.
- 2/2115/22 Povrchová úprava práškovej rýchloreznej ocele**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.

V roku 2004 bol pridelený grant VEGA pre nasledujúcich 5 vedeckých projektov s dobou riešenia 2004-2006:

- 2/4172/04 Vývoj a štruktúrna stabilita nanokryštalického zrna**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Juraj Ďurišin, CSc.
- 2/4173/04 Viacvrstvé keramické kompozity a povlaky**  
zodpovedný riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.
- 2/4174/04 Vplyv fázových transformácií a chemického zloženia na štruktúru a degradáciu plasticity nízkouhlíkových ocelí pri vysokých teplotách**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Antonín Ševčík, PhD.
- 2/4175/04 Mikroštruktúrny dizajn kolumnárnych štruktúr s kubickou textúrou v izotropných elektrotechnických oceliach**  
zodpovedný riešiteľ: RNDr. František Kováč, CSc.
- 2/4181/04 Vplyv segregáčnych a precipitačných procesov na krehkolomové vlastnosti zvarových spojov moderných legovaných ocelí pre energetický priemysel**  
zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter Ševc, PhD.

V roku 2004 boli podané 4 návrhy projektov VEGA, na financovanie v rokoch 2005 – 2007 boli schválené 3 projekty VEGA a na financovanie v rokoch 2005 - 2008 bol schválený 1 projekt VEGA:

- 2/5142/25 Hodnotenie štruktúrnych parametrov a analýza fyzikálnomechanických vlastností disperzne spevnených sústav**  
zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.
- 2/5144/25 Štúdium povlakovaných povrchových vrstiev nástrojových ocelí pripravených práškovou metalurgiou**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.
- 2/5145/25 Multikomponentné a dotované relaxátorové feroelektrické systémy na báze PZT a PMN s vysokou povrchovou aktivitou a chemickou homogenitou**  
zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.
- 2/5143/25 Biokompozity na báze hydroxyapatitu s orientovanou štruktúrou**  
zodpovedný riešiteľ: Ing. Lubomír Medvecký, PhD.

Ďalšie riešené úlohy a projekty:

Názov projektu: **Nanokompozity  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  pripravené karbotermickou redukciou  $\text{SiO}_2$  a uhlíka**  
Anglický názov: Nanocomposites  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  prepared by Carbothermic Reduction of  $\text{SiO}_2$  and Carbon  
Číslo projektu: **APVT – 51 – 049702**  
Vedúci projektu: **Doc. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.**  
Zodp. riešiteľ za ÚMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**  
Doba riešenia: **01/2004 – 12/2006**

Názov projektu: **Nové materiály a súčiastky v submikrónovej technológii**  
Anglický názov: New Materials and Components by the Submicrometre Technology  
Číslo projektu: **2003 SO 51/03R 06 00/03R 06 03**  
Vedúci projektu: **Doc. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.**  
Časť projektu: **3. časť: Výskum a vývoj keramického kompozitu a kovových konštrukčných materiálov s riadenou štruktúrou**  
Zodp. riešiteľ za ÚMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**  
Doba riešenia: **09/2003 – 12/2005**

Názov projektu: **Centrum nanoštruktúrnych materiálov NANOSMART**  
Anglický názov: Nanostructured Materials – NANOSMART  
Číslo projektu: **CE Nanosmart**  
Vedúci CE: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**  
Základné pracovisko: **ÚMV SAV Košice**  
CE:  
Doba riešenia: **1.10.2002 - 1.10.2006**

## **2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce**

### **a) základného výskumu**

V rámci riešenia grantu VEGA 2/4175/04 bol získaný pôvodný poznatok o vplyve gradientu koncentrácie intersticiálnych prvkov v susedných zrnách na difúzne indukovaný pohyb vysokoenergetických hraníc feritových zrn v nízkouhlíkových oceliach. Bolo preukázané, že vplyvom tohto mechanizmu môže dochádzať k zvýšeniu rýchlosti migrácie veľkouglových hraníc o viac ako jeden rad v porovnaní so stavom s izotrópnou distribúciou interstícií. Využitie tohto javu dáva nové možnosti pre dizajn mikroštruktúry elektrotechnických ocelí. Na základe tohto javu je možné pripravovať aj materiály s gradientnými typmi mikroštruktúr. Časť výsledkov bola priebežne prezentovaná v 3 renomovaných CC časopisoch a na 2 medzinárodných konferenciách v zahraničí.

The investigations within VEGA grant 2/4175/04 provide detail information about the effect of the gradient of interstitial solutes on diffusion induced high angle boundary migration of ferrite grains in low carbon steels. It was shown that this gradient increases the rate of the high angle boundary motion more than one order of magnitude in comparison with the conditions of isotropic solutes distribution. This phenomenon provides new possibilities

for the microstructure design in the electrical steels, especially in the development of materials with the gradient microstructure. The results were published in 3 CC journals and presented at 2 international conferences.

5 publ.: 3.13.8, 3.13.22, 3.13.35, 3.15a.17, 3.15a.19

#### **b) V oblasti aplikovaného výskumu**

V rámci riešenia HZ 10/04 pre U. S. Steel Košice, s.r.o. „Simulácia valcovacieho procesu pre alternatívne režimy valcovania IF ocele a vákuovanej dynamo ocele“ zameranej na problematiku pretvárnych odporov v kontexte so štrukturotvornými procesmi počas valcovania za tepla bol zostrojený model teplotnej závislosti rýchlostného koeficientu deformačného procesu. Pre skupinu nízkouhlíkových ocelí získaný poznatok umožňuje predikciu reálnych deformačných odporov ocelí pre veľmi vysoké deformačné rýchlosti (100 1/s) pri deformačných procesoch za tepla. Na základe tohto postupu boli predikované hodnoty valcovacích síl pre alternatívne režimy valcovania s chybou pod 5 %. Tento poznatok sa uplatňuje v U. S. Steel Košice, s.r.o.

The study of the prediction of steel behavior under the hot rolling within an industrial project HZ 10/04 “Simulation of rolling process for alternative rolling regime of IF and vacuum degassed non-oriented steels” for U. S. Steel Košice, s.r.o. resulted in a model for strain rate exponent prediction at high strain rates. The model enables to predict the deformation resistance of low carbon steels during hot rolling up to strain rates of 100 1/s and the roll separating forces for alternative regimes of rolling with the accuracy of 5 %. The results of the work are already used during industrial production in U. S. Steel Košice, s.r.o.

#### **c) V rámci medzinárodných vedeckých projektov (uviesť projekt a zahraničných partnerov)**

V rámci dvojstrannej spolupráce medzi ÚMV SAV a ELTE University v Budapešti bola študovaná možnosť zvýšenia plasticity  $\text{MoSi}_2$  pri izbovej teplote cestou preddeformácie za vysokej teploty. V prípade  $\text{MoSi}_2$  v nedeformovanom ako aj v deformovanom stave bola zistená výrazná závislosť tvrdosti od veľkosti zaťaženia pre hodnoty univerzálnej, plastickej aj konvenčnej Vickersovej tvrdosti. Výsledky hodnôt nano a mikrotvrdosti spolu s výsledkami TEM ukázali, že preddeformácia môže vďaka aktivácii sklzových systémov počas creepovej deformácie meniť deformačnú schopnosť a tvrdosť  $\text{MoSi}_2$  dokonca aj pri izbovej teplote.

In the frame of a bilateral cooperation between IMR SAS and University of ELTE in Budapest, the influence of pre-strain on the hardness and deformation ability of a  $\text{MoSi}_2$  has been investigated. A distinct indentation load–size effect was found for the Universal, Plastic and conventional Vickers hardness of the as-received and as-deformed  $\text{MoSi}_2$ . Nano and microhardness tests together with the results of the TEM analysis revealed that the pre-strain can change deformation ability and hardness of the  $\text{MoSi}_2$  even at room temperature thanks to the activated slip systems during creep deformation.

1 publ.: 3.13.13

Ostatné vedecké výsledky sú uvedené v ročných správach o činnosti jednotlivých vedeckých oddelení ústavu.



3. Vedecký výstup (Knižné publikácie uviesť v Prílohe č. 3)

PUBLIKAČNÁ*, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2004 a doplnky z r. 2003
1. Vedecké monografie vydané doma	-
2. Vedecké monografie vydané v zahraničí	-
3. Knižné odborné publikácie vydané doma	-
4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí	-
5. Knižné popularizačné publikácie vydané doma	-
6. Knižné popularizačné publikácie vydané v zahraničí	-
7. Kapitoly v publikáciách ad 1/	-
8. Kapitoly v publikáciách ad 2/	-
9. Kapitoly v publikáciách ad 3/	-
10. Kapitoly v publikáciách ad 4/	-
11. Kapitoly v publikáciách ad 5/	-
12. Kapitoly v publikáciách ad 6/	-
13. Vedecké práce v časopisoch evidovaných v Current Contents	39/7
14. Vedecké práce v ostatných časopisoch	30/5
15. Vedecké práce v zborníkoch	
15a/ recenzovaných	22/1
15b/ nerecenzovaných	19/3
16. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch	-
17. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	72/4
18. Ostatné prednášky a vývesky	4/0
19. Vydávané periodiká evidované v Current Contents	0+1 <sup>+</sup>
20. Ostatné vydávané periodiká	1+1 <sup>+</sup>
21. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí	1
22. Vysokoškolské učebné texty	-
23. Vedecké práce uverejnené na internete	-
24. Preklady vedeckých a odborných textov	-

\* Uviesť, ak je publikácia aj na elektronickom nosiči alebo iba na elektronickom nosiči

<sup>+</sup> Spoluvydavateľ

#### 4. Vedecké recenzie, oponentúry

<b>Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov</b>	<b>Počet v r. 2004 a doplnok z r. 2003</b> 43
---	--

#### 5. Citácie

<b>CITÁCIE</b>	<b>Počet v r. 2003 a doplnok za r. 2002</b>
<b>Citácie vo WOS</b>	96/12
<b>Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa</b>	-
<b>Citácie v monografiách, učebniciach a iných knižných publikáciách</b>	30/2

#### 6. Patentová a licenčná činnosť

##### a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2004

- na Slovensku (uviesť počet/ z toho realizované): 1/1  
V. KATANA:  
Lisovacie zariadenie  
284 229  
ÚMV SAV
- v zahraničí (uviesť počet/ z toho realizované): -

##### b) Vynálezy prihlásené v roku 2004

- na Slovensku: 1  
Ľ. MEDVECKÝ, J. BRIANČIN:  
Práškový systém určený do lítiovej sekundárnej batérie  
PP 0410 – 2004  
ÚMV SAV
- v zahraničí: -

##### c) Predané licencie

- na Slovensku (uviesť predmet licencie a nadobúdateľa)
- v zahraničí (uviesť krajinu, predmet licencie a nadobúdateľa licencie)  
(uviesť údaje ako v bode a/)

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

V roku 2003 úspešne ukončilo riešenie 5 projektov VEGA. V roku 2004 ukončili riešenie 3 projekty VEGA a započalo 5 nových projektov VEGA. Tieto sú zamerané na vývoj a štruktúrnu stabilitu nanokryštalického zrna, viacvrstvové keramické a kompozitné povlaky, na fázové transformácie a degradáciu vysokoteplotnej plasticity nízkouhlíkových ocelí, na segregáčne a precipitačné procesy v moderných legovaných oceliach a na mikroštruktúrny dizajn nekonvenčných gradientných typov mikroštruktúr v nízkouhlíkových oceliach. V roku 2004 bolo na ÚMV SAV riešených celkom 16 projektov VEGA, pričom 4 boli riešené v spolupráci s PF UPJŠ Košice, SjF a HF TU Košice a MtF STU Trnava. Všetky výskumné kapacity ústavu sú pokryté riešenými projektmi VEGA. Možno konštatovať, že plánované ciele výskumu na rok 2004 boli splnené a podrobný popis experimentálnych programov a dosiahnutých výsledkov je uvedený v správach o činnosti vedeckých oddelení, ktoré sú na ÚMV SAV. Z pohľadu zabezpečenia základného výskumu konštatujeme všeobecne známu skutočnosť, že finančná podpora projektov VEGA je nedostatočná.

V rámci otvárania nových vedeckovýskumných orientácií boli na ÚMV SAV riešené 2 ústavné úlohy, jedna v oblasti „metal injection moulding“ (MIM) a jedna v oblasti biomateriálov na báze hydroxyapatitov.

Do celkových vedeckovýskumných aktivít je potrebné zaradiť aj riešenie jednej úlohy APVT a jednej ŠO. Tu s poľutovaním konštatujeme, že v roku 2003 sme sa zúčastnili výzvy v rámci úloh ŠPVV (5 čiastkových úloh), ale výberové konanie bolo jednostranne zrušené s odvolaním sa na nedostatok prostriedkov v štátnom rozpočte. Pritom toto rozhodnutie bolo prijaté s vyše polročným meškaním oproti stanoveným termínom. Proti takémuto postupu sme vzniesli písomnú námietku.

Podľa charakteru a povahy vedeckovýskumného zadania, súčasťou vedeckej produkcie ústavu sú aj výsledky dosahované v rámci medzinárodnej vedeckej spolupráce, ktorá je uvedená v kapitole IV. a v prílohe č. 2. V roku 2004 sme riešili 4 projekty v rámci 5.RP, 2 projekty v rámci EUREKA, jeden projekt v rámci COST a boli podpísané kontrakty na riešenie 2 projektov v rámci 6.RP. Za veľmi významné pokladáme aj činnosť CE SAV NANOSMART, vid' príloha č. 2. Opätovne však upozorňujeme, že budovanie takéhoto Centra excelencie vyžaduje aj primeranú finančnú podporu v BV aj KV, ktorá v roku 2004 bola nedostačujúca.

Pre podporu vedeckej produkcie formou publikačnej činnosti boli k 1.1.2004 prijaté výrazné zmeny v motivačných kritériách (100% a viac). S radosťou konštatujeme, že rok 2004 bol najúspešnejší v oblasti časopiseckých publikácií. V karentovaných časopisoch bolo publikovaných 46 vedeckých prác a v ostatných časopisoch 35 prác. O úrovni medzinárodnej spolupráce svedčí aj skutočnosť, že zo 81 časopiseckých publikácií bolo 40 so zahraničným spoluautorom, čo predstavuje 49%. V zborníkoch z konferencií bolo prezentovaných 45 prác. Priemer publikovaných prác na 1 vedeckého pracovníka v CC časopisoch je 1,77 a vo všetkých časopisoch je 3,11. Celková vedecká produkcia (v časopisoch aj zborníkoch) na všetkých VŠ pracovníkov (aj vedeckých) je 2,52. Citácie (140) vykazujú veľmi dobrú úroveň a vedecký ohlas v oblasti technických vied.

V závere chceme upozorniť na aktivitu ústavu v oblasti patentov. V roku 2004 bol priznaný jeden patent a podaná jedna prihláška vynálezu.

### III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

#### 1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Forma	Počet k 31.12.2004				Počet ukončených doktorandtúr v r. 2004					
	Doktorandi								Predčasné ukončenie z dôvodov	
	celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnoty	rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky
	M	Ž	M	Ž	M	Ž				
<b>Denná</b>	4	5	1	3	2		2*	-	2**	-
<b>Externá</b>	5	2	1	-	-	-	1	-	-	-

\* Dizertačné práce boli odovzdané. Ich obhajoba je plánovaná v 1. štvrtroku 2005

\*\* V jednom prípade to bol odchod na výskumný ústav do Rakúska a v druhom prípade to boli sociálne dôvody.

#### 2. Zmena formy doktorandského štúdia

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

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

Meno doktoranda	Forma DŠ	Deň, mesiac, rok nástupu na DŠ	Deň, mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
Ing. Jozef Kovalčík	denná	1.12.2000	25.3.2004	39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Strojnícka fakulta TU Košice
Ing. Saleh H. M. Kaytbay	denná	1.12.2001	23.11.2004	39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov	Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	Strojnícka fakulta TU Košice

### 4. Údaje o pedagogickej činnosti

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	5	1	5	-
Celkový počet hodín v r. 2004	82	15	18	-

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

- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových prác: **1**
- Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác: **0**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.): **13**
- Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: **7**
- Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: **3**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: **3**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác: **2**
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách: **9**
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium.
  - Prof. Ing. Michal Besterčí, DrSc.
  - - 22-03-9
  - Fyzikálna metalurgia - podpredseda SOK

- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.
- - 39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov - člen SOK
- - 22-03-9 Fyzikálna metalurgia - člen SOK
- 
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní ako členovia odborových komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác v akreditovaných študijných odboroch a programoch – Hutnícka fakulta TU Košice:
  - Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc. 5.2 .19 • Anorganické technológie a materiály
  - Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. 5.2 .26 • Materiály
  - Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. 5.2 .26 • Materiály
  - RNDr. František Kováč, CSc. 5.2 .41 • Fyzikálna metalurgia
- 
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít.
  - Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc. • VR SJF TU Košice
  - Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. • VR TU Košice
  - Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. • VR HF TU Košice
  - Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. • VR FVT TU Košice so sídlom v Prešove
- 
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnosti/stupňa):
  - Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. • – Prof.
  - Ing. Róbert Bidulský, PhD. • – PhD.
  - Ing. Saleh H.M. Kaytbay, PhD. • – PhD.
  - Ing. Jozef Kovalčík, PhD. • – PhD.
  - Ing. Yuriy Sidor, PhD. • – PhD.
  - Ing. Vratko Vokál, PhD. • – PhD.

## 5. Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami s uvedením stručných výsledkov spolupráce

ÚMV SAV nemá žiadne spoločné pracovisko s vysokými školami.

## 6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav je školiacim pracoviskom v odbore 22-03-9 Fyzikálna metalurgia a 39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov. V roku 2004 bolo do DŠ celkom zaradených 16 doktorandov, z toho 9 v internej a 7 v externej forme. O doktorandské štúdium v uvedených odboroch je veľký záujem a výraznou mierou prispieva k omladzovaniu štruktúry vedecko-výskumných pracovníkov na ÚMV SAV. Veľkým problémom však je

nedostatok mzdových prostriedkov, preto nie vždy môžeme prijať absolventov DŠ do pracovného pomeru na ÚMV SAV. Napriek tomu, s cieľom omladzovať vedecko-výskumnú základňu, v roku 2003, resp. 2004 sme prijali do pracovného pomeru, prípadne na zastupovanie 3, resp. 1 nášho doktoranda. V školskom roku 2004-2005 boli prijatí 4 doktorandi do internej a 1 do externej formy štúdia. Úspešne obhájili doktorandské práce 2 pracovníci, z toho 1 zahraničný (Egypt). Obom bol udelený titul PhD Vedeckou radou Strojníckej fakulty TU Košice. Dvaja ďalší doktorandi odovzdali doktorandskú prácu a ich obhajoby sú plánované v 1. štvrťroku 2005. Dvaja doktorandi predčasne ukončili DŠ. V jednom prípade to bol odchod na výskumný ústav do Rakúska a v druhom prípade to boli sociálne dôvody.

**V roku 2004 bol spracovaný akreditačný spis a zaslaný na Ministerstvo školstva SR na akreditáciu doktorandského štúdia v odbore 5.2.26 „Materiály“, študijný program „Náuka o materiáloch a materiálové inžinierstvo“, ktorý budeme na základe zmluvy zabezpečovať v spolupráci s Hutníckou fakultou TU Košice.**

ÚMV SAV má dobré personálne obsadenie pre zabezpečovanie DŠ, k čomu prispela aj skutočnosť, že v roku 2004 bol menovaný ďalší pracovník ústavu za vysokoškolského profesora v odbore „Fyzikálna metalurgia“.

Osobitne chceme upozorniť na rozširovanie aktivít ÚMV SAV v oblasti doktorandského štúdia pre zahraničných doktorandov. O tom svedčí aj skutočnosť, že v roku 2004 boli do DŠ zaradení 3 doktorandi zo zahraničia. Jeden (Egypt) úspešne ukončil doktorandské štúdium v roku 2004, jeden (Ukrajina) úspešne absolvoval dizertačnú skúšku a jeden (Ukrajina) bol prijatý do DŠ. Ďalej je to oblasť prijímania doktorandov zo zahraničia v rámci programov EÚ na dlhodobé študijné pobyty na ÚMV SAV. Takto bol v r. 2004 prijatý jeden doktorand z Maďarska na jednoročný študijný pobyt a k 1.1.2005 nastúpi na jednoročný študijný pobyt doktorand z Českej republiky.

Za najvýznamnejší úspech pokladáme, že v rámci projektu Höganäs AB, Švédsko, menovaná firma popri výskumných pracoviskách z Viedne, Madridu a Trenta vybrala náš ústav ako ďalšiu vzdelávaciu inštitúciu v oblasti doktorandského štúdia. Je to projekt na obdobie rokov 2005-2007, v rámci ktorého bude prijatý doktorand, ktorého štúdium bude plne hrazené firmou Höganäs.

V oblasti vzdelávania mladých vedeckých pracovníkov, doktorandov, resp. postdoktorandov, sme dosiahli veľký úspech aj tým, že spolu s univerzitami v Aachene, Grenobli a Toríne náš ústav získal projekt „Graduate Summer Schools for the European Powder Metallurgy Industry“ na obdobie rokov 2005 – 2008. V roku 2007 bude ÚMV SAV organizovať Európsku letnú školu, ktorá sa uskutoční na Slovensku.

Pedagogická činnosť pracovníkov ústavu sa orientuje hlavne na TU v Košiciach a UPJŠ Košice. Udržiava svoj štandard a okrem vybraných prednášok a cvičení, ktoré sa realizujú v laboratóriách ústavu, pracovníci ústavu sa zúčastňujú v práci komisií pre štátne záverečné skúšky, habilitačných a inauguračných pokračovaní a pod. Jeden pracovník ústavu pôsobil aj na zahraničnom pracovisku (Rakúsko, Leoben).

Spolupráca s fakultami univerzít v Košiciach bola vždy na veľmi dobrej odbornej a kolegiálnej úrovni. Napriek tomu, aj v súvislosti s novým vysokoškolským zákonom, je potrebné hľadať ďalšie formy spolupráce nielen v oblasti pedagogiky, ale aj v oblasti prípravy spoločných vedecko-výskumných projektov a osobitne spolupracovať pri spoločnom využívaní experimentálnej a prístrojovej techniky s cieľom racionalizácie vedecko-výskumných prác. V tomto smere prebehli rokovania na úrovni dekanom HF TU Košice a PF UPJŠ Košice, hlavne v oblasti spoločného investičného budovania laboratórií.

## **IV. Medzinárodná vedecká spolupráca**

1. Aktívne medzinárodné dohody organizácie s uvedením partnerského pracoviska v zahraničí, doby platnosti, náplne a dosiahnutých výsledkov, vrátane publikácií, ktoré zo spolupráce vyplynuli.

Počet: 12

### **Institute of Nonferrous Metals, Light Metals Division, Gliwice, Poľsko**

Je podpísaná dohoda medzi pracoviskami (4.7.2002) na dobu 5 rokov.

Vedecká spolupráca v rámci medzinárodnej siete „**Aluminium in Transport**” „**TransAL**”, zameranej na vývoj nových kompozitných materiálov, nových technológií s využitím v doprave.

2 publ.: 3.14.19, 3.15b.1 (2003)

### **Vienna University of Technology, Institute for Chemical Technologies and Analytics, Vienna, Rakúsko**

Spolupráca v oblasti práškovej metalurgie (vydávanie časopisu PMP, príprava spoločných konferencií a výmenných pobytov).

### **Queen Mary and Westfield College, University of London, London, Veľká Británia**

V rámci spolupráce je riešený The Royal Society projekt.

Projekt: Development and Characterization of Carbon Derived  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$   
Nanocomposites

Zodp. riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Doba riešenia: 2003-2004

Boli pochopené mechanizmy, ktoré vedú k zvýšeniu creepovej odolnosti systému  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  vyrobeného in situ počas žiarového lisovania.

4 publ.: 3.13.14, 3.13.15, 3.13.33, 3.14.9

### **Institute of Materials, Shanghai University, Shanghai, Čína**

V rámci medzinárodnej dohody „Sino-Slovak Scientific and Technological Cooperation“ medzi MŠ SR a Číny bol podaný projekt „Columnar Microstructure Development in Non-Oriented Electrical Steels“. Spolupráca bola iniciovaná pracoviskom Institute of Materials, Shanghai University. Napriek tomu, že projekt je ešte len v rozhodovacom konaní, čínska strana nám ponúkla možnosť využitia unikátnych zariadení na identifikáciu kryštalografických orientácií jednotlivých zrn.

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

### **VÍTKOVICE Výskum a vývoj, spol. s r.o., Ostrava – Vítkovice, Česká republika**

Spolupráca vo výskume ocelí v oblasti plastometrických meraní.

Dlhodobá spolupráca.



**Katedra tváření materiálů (Ústav modelování a řízení tvářecích pochodů), Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, VŠB - TU Ostrava, Česká republika**

Spolupráca vo výskume ocelí v oblasti valcovacích procesov.

**Fraunhofer Institut für Angewandte Materialforschung (IFAM), Dresden, Nemecko**

Mikroštruktúra a deformačné procesy disperzne spevnených sústav na báze intermetalidov.

Dlhodobá spolupráca.

1 publ.: 3.14.13

**Institut für Metallkunde und Metallphysik – RWTH, Aachen, Nemecko**

Využitie RSK simulátora na žiarové pozinkovanie oceľových plechov slovenskej produkcie, modelové žihacie procesy.

Dlhodobá spolupráca.

**University of Mining and Metallurgy (AGH), Department of Metallurgy and Materials Engineering, Physical and PM Research Unit, Krakov, Poľsko**

Spolupráca pri vydávaní časopisu PMP a pri riešení projektov (dilametrické skúšky).

**University of Bradford, Veľká Británia**

Spolupráca v rámci prípravy návrhu projektu v rámci EÚ-6.RP, č. 516434: Multifunctional Nanometric Coatings on Ferrous Powder Mixes Containing Bound Nanoencapsulated Lubricant to Produce Recyclable, High Density, High Performance Powder Metallurgy Steel Components, akronym návrhu projektu NANOLUBE.

1 publ.: 3.13.24

**Höganäs AB, Höganäs Švédsko**

- Spolupráca v oblasti spekaných Cr-ocelí, pre riešenie projektu VEGA 2/3207/23 v roku 2004 Höganäs AB poskytol prášky Astaloy CrL a CrM, ako aj lisované a spekané vzorky pre analýzu mikroštruktúry, mechanických vlastností a mikromechanizmov porušovania.
- Na báze tejto neformálnej spolupráce bolo pracovisko pozvané k účasti na riešení projektu „Höganäs Chair III“ (2005-2007) spolu s TU Viedeň, Rakúsko, Univerzitou v Trente, Taliansko a Univerzitou Carlosa III v Madride, Španielsko.
- Spolupráca v oblasti výskumu materiálov rtg. metódou.

**Fakulta chémie VUT, Brno a Ústavu fyziky materiálov AV ČR, Brno**

Nadviazané kontakty ohľadne identifikácie fáz Fe-Zn v zinkových povlakoch žiarovo pozinkovaných oceľových plechov prostredníctvom Mössbauerovej spektroskopie. Spolupráca na tejto problematike by mala byť v blízkej budúcnosti zastrešená dohodou o dvojstrannej spolupráci.

2. Aktívne **bilaterálne** medzinárodné projekty nadväzujúce na medziakademické dohody (MAD) – uviesť počet.

Počet: 11

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

Stála medziakademická dohoda medzi SAV a AV ČR.

Projekt: Kvantifikácia štruktúrnych parametrov heterogénnych systémov

Zodp. riešiteľ: Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.

Doba riešenia: 2002 – 2005

1 publ.: 3.13.4 (2003)

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

Stála medziakademická dohoda medzi SAV a AV ČR.

Spolupráca je zameraná na štúdium evolúcie sekundárnych fáz v legovaných oceliach. Pozornosť bola venovaná rovnovážnym aj nerovnovážnym zmenám v stavbe a chemickom zložení sekundárnych fáz v rámci národných a medzinárodných projektov.

1 publ.: 3.15a.22

**Ústav štruktúry a mechaniky hornin AV ČR, Praha, Česká republika**

Stála medziakademická dohoda medzi SAV a AV ČR.

Projekt: Mikroštruktúra a mechanické vlastnosti tepelne odolných vláknových kompozitov s keramickou maticou

Zodp. riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Doba riešenia: 2003 – 2005

Boli pochopené lomové mechanizmy určujúce mechanické vlastnosti tepelne odolných vláknových kompozitov s keramickou maticou

1 publ.: 3.15a.2

**Institute of Metal Research of the Chinese Academy of Sciences, Shenyang, Čína**

Dlhodobá zmluva o vzájomnej spolupráci, zmluva medzi ústavmi dňa 9.9.2001 na dobu 3 rokov.

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

- Podpísaná dohoda o spolupráci medzi IMS BAS a ÚMV SAV (2.9.2003) platná do konca r. 2006.
- Projekt: High Temperature Liquid Phase Sintering of Cr-Mo-Mn Steel  
Zodp. riešiteľ: RNDr. Marcela Selecká, CSc.  
Doba riešenia: 2004 – 2006
- Bol podpísaný ďalší spoločný projekt „A New Method for Producing of Carbides of Refractory Metals (B, W and Ti)“ na dobu riešenia 2005 - 2006

**Central Metallurgical Research and Development Institute (CMRDI), Káhira, Egypt**

Pokračujúca dlhodobá spolupráca (základná zmluva o spolupráci podpísaná 6.11.1998) v oblasti výskumu, vedeckej výchovy a výmeny pracovníkov pri zavádzaní technológií PM v CMRDI.

V rámci tejto dohody úspešne absolvoval doktorandské štúdium Mr. Saleh Hemedah Mohamed Kaytbay (1.12.2001-30.11.2004) a bol realizovaný 2-mesačný pracovný pobyt Mr. Walida Rashada Mohameda Daousha (marec - apríl 2004).

Dohoda stála.

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

Vedeckotechnická spolupráca v oblasti hodnotenia veľkosti a morfológie práškových častíc kompaktizovaných štruktúr, vlastností a porušovania.

Doba riešenia: 06/2002 - 12/2004

4 publ.: 3.14.1 (2003), 3.14.3 (2003), 3.15b.3, 3.17.13

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

Projekt: Plasticity Enhancement Mechanisms in Molybdenum Disilicide based Materials

Zodp. riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Doba riešenia: 1.1.2003 - 31.12.2006

Bol pochopený vplyv deformácie na ďalšie deformačné mechanizmy v systéme MoSi<sub>2</sub>.

1 publ.: 3.13.13

**Institute for Physical Chemistry Problems in Ceramics, Russian Academy of Sciences (IPC RAS), (Institut fiziko-chimičeskich problem keramičeskich materialov, Rossijskaja akademija nauk), Moskva, Rusko**

- Projekt: Novel Bioceramics and Ceramic Matrix Composites: Research, Development and Characterization

Zodp. riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.

Doba riešenia: 10.1.2002 – 31.12.2004

- Podpísaná zmluva o spolupráci medzi ústavmi (25.10.2003) na dobu 3 rokov.

- Projekt: Innovative Calcium Phosphate based Materials for Medicine

Zodp. riešiteľ: Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.

Doba riešenia: 10/2003 - 9/2006

1 publ.: 3.17.16

**Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica, Torino, Taliansko**

Spolupráca na riešení medzinárodného projektu (Joint Research Project SAS-CNR)

Projekt: **Microstructure and Mechanical Properties of Micro- and Macrograded Eco-friendly(Fe-Cr-Mn-Mo) Porous Materials**

Zodp. riešiteľ: Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. (SR), Prof. Mario Rosso (Taliansko)

Doba riešenia: 2004 – 2006

2 publ.: 3.15a.6, 3.17.12

**Institute for Problems of Materials Science, National Academy of Science of Ukraine (IPMS NAS), Kiev, Ukrajina**

- Podpísaná dohoda o spolupráci dňa 12.11.2003, zmluva platná do 31.12.2006.

3. Účasť pracoviska na riešení **multilaterálnych** projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce (MVTs).

Projekty s uvedenými údajmi uviesť v tomto členení:

- a/ **Projekty 5. rámcového programu EÚ** (iba projekty riešené v roku 2004, neuvádzať projekty, ktoré sú už ukončené).

Počet: 4

Názov projektu: **High Efficiency Forming Technology of Light Weight MMC Components for Automotive and Household Application**  
Akronym projektu: AluSiForm  
Slovenský názov: Vysokoúčinná technológia tvárnenia ľahkých MMC súčiastok pre automobilový priemysel a domácnosti.  
Číslo projektu: **GRD1-2000-25725**  
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Juraj Ďurišin, CSc.  
Doba riešenia: 1.2.2001 – 31.5.2004  
Riešitelia projektu: 10 inštitúcií zo 7 krajín  
Kordinátor projektu: Prof. Seppo Kivivuori, Helsinki University of Technology  
1 publ.: 3.15a.15

Názov projektu: **Intelligent Welding of Power Generation Components**  
Akronym projektu: SmartWeld  
Slovenský názov: Inteligentné zváranie častí zariadení v energetickom priemysle  
Číslo projektu: **GRD1-2000-25352**  
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Anna Výrostková, CSc.  
Riešitelia projektu: 13 partnerov, z toho 9 zo zahraničia  
Kordinátor projektu: Chris Farrar, Metrode Products, Ltd, Chertsey, England  
Doba riešenia: 1.3.2001 – 31.8.2004  
3 publ.: 3.15a.22, 3.15b.1, 3.15b.16

Názov projektu: **Structural Integrity of Ceramic Multilayers and Coatings**  
Akronym projektu: SICMAC  
Slovenský názov: Štruktúrna integrita viacnásobných keramických vrstiev a povlakov  
Číslo projektu: **RTN projekt v rámci 5.RP EÚ**  
Zodpovedný riešiteľ: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.  
Doba riešenia: 1.9.2002 – 31.8.2006  
Riešitelia projektu: 8 partnerov  
Kordinátor projektu: Prof. M. Anglada, Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona, Španielsko  
1 publ.: 3.14.4

Názov projektu: **Polar Electroceramics**  
Slovenský názov: Polárna elektrokeramika  
Typ projektu: tematický network POLECER - programu GROWTH 5.RP EÚ  
Číslo projektu: **GTC-2000-2802**

Zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.  
Doba riešenia: 1.4.2002 - 31.3.2005  
Riešitelia projektu: 64 členov networku  
Koordínátor projektu: Ferroperm Piezoceramics A/S, Kvistgard, Dánsko  
5 publ.: 3.13.2, 3.13.27, 3.14.26, 3.17.1, 3.17.2

**b/ Projekty 6. rámcového programu EÚ – stav riešenia, resp. evaluácie a kontraktovania (neuvádzať projekty, ktoré sú už vyradené).**

Počet: 4

Názov projektu: **Knowledge-based Multicomponent Materials for Durable and Safe Performance**  
Číslo projektu: **502243-2**  
Akronym projektu: **KMM-NoE**  
Vedúci projektu v SAV: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.  
Koordínátor konzorcia projektu: Prof. W. Nowacki, Institute of Fundamental Technological Research, Warsaw, Poland  
Stav hodnotenia: financovaný EÚ

Názov projektu: **Network for Nanostructured Materials of ACC**  
Číslo projektu: **INCO-CT-2003-510363**  
Akronym projektu: **NENAMAT**  
Vedúci projektu v SAV: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.  
Koordínátor konzorcia projektu: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., ÚMV SAV Košice, SR  
Stav hodnotenia: financovaný EÚ (200 000 EUR)  
2 publ.: 3.17.14, 3.17.15

Názov projektu: **Complex Metallic Alloys**  
Návrh projektu č.: **500140-1**  
Akronym projektu: **CMA-NoE**  
Riešitelia projektu z ÚMV SAV: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., Doc. Ing. Jozef Janovec, CSc.  
Koordínátor konzorcia projektu: Prof. Dr. J. M. Dubois, Laboratoire de Science et Génie des Matériaux et de Métallurgie, Ecole des Mines de Nancy, Nancy, France  
Stav hodnotenia: bude financovaný EÚ

Názov projektu: **Graduate Summer Schools for the European Powder Metallurgy Industry**  
Slovenský názov: Letné školy pre európsky PM priemysel  
Návrh projektu č.: **FP6-503272**  
Akronym projektu: **PMSUMMERSCHOOLS**

Program/typ projektu: FP6-2002-Mobility-4, SCF (Marie Currie Action)  
Vedúci projektu v SAV: **Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.** (Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.)  
Koordinačtor konzorcija  
projektu: Mr. J. Wroe, EPMA, Shrewsbury, UK  
Stav hodnotenia: bude financovaný EÚ od r.2005

c/ **Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné.**

Ústav je od 1.1.2002 členom programu EUREKA

Názov projektu: **Upgrading of Ledeburitic Type Powder Metallurgy (P/M) Tool Steels**  
Slovenský názov: Zlepšenie vlastností ledeburitických P/M nástrojových ocelí  
Číslo projektu: **EUREKA E! 2728 EUROSURF UPLETOOLS**  
Koordinačtor projektu: ECOSOND s.r.o., Praha, Česká republika  
(zodp. Ing. Peter Jurči, CSc.)  
ÚMV SAV rieši časť projektu s názvom: **Surface Upgrading of P/M Co-High Speed Steels**  
(Povrchová úprava P/M kobaltových rýchlorezných ocelí)  
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.  
Doba riešenia: 1.1.2002 - 31.12.2004  
5 publ.: 3.14.8, 3.15a.12, 3.15a.13, 3.15b.8, 3.17.7

Názov projektu: **New Production Technologies of Thin Walled High Strength Steel Components**  
Slovenský názov: Nové technológie výroby komponent z tenkostenných vysokopevných ocelí  
Číslo projektu: **EUREKA 2927 TRIPFORM**  
Koordinačtor projektu: Comtes FHT, s.r.o., Plzeň, Česká republika  
(Dr. Ing. Zbyšek Nový)  
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter Ševc, PhD.  
Doba riešenia: 01/2003-12/2005

Bol podaný a schválený nový projekt v rámci programu EUREKA s názvom **Progressive Surfacing of Metallic Materials**, č. EUREKA E! 3437 PROSURFMET, na dobu riešenia 2005 - 2008.

Názov projektu: **Study of Contact Fatigue Mechanisms of Duplex Treated Low Steels**  
Slovenský názov: Štúdium mechanizmov porušovania v procesoch kontaktnej únavy duplexne spracovaných nízkolegovaných ocelí  
Typ projektu: COST 532, Triboscience and Tribotechnology  
Číslo projektu: **COST 532 – M7**  
Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Eva Zdravecká, CSc. (SjF TU Košice)  
Zodp. riešiteľ za ÚMV SAV: Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.

Riešitelia projektu: 4 krajiny (SR, ČR, Slovinsko, Poľsko)  
Doba riešenia: 1/2003 - 11/2007

V novembri 2004 bol podaný návrh projektu na pripojenie sa k akcii COST 536: **Alloy Development for Critical Comoponents of Environmentally Friendly Power Plant.**

### **ESIS, skupina TC-6**

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

Dohoda stála.

### **VAMAS**

Spolupráca v oblasti normotvornej činnosti stanovenia vlastností keramických materiálov.

Dohoda stála.

### **d/ Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráce (Grécko, ČR, Nemecko a iné.).**

K bodom 2. a 3. je bližšie vysvetlenie v **Prílohe č. 2.**

### **4. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z uskutočnenej mobility a riešenia medzinárodných projektov.**

- a) Vytváranie nových pracovných kontaktov na báze dohôd a zmlúv.
- b) Realizácia spoločných výskumných úloh, ktoré sa premietli do 25 publikácií v CC časopisoch a 12 publikácií v ostatných časopisoch, čo predstavuje 48% časopiseckých publikácií so zahraničným spoluautorom.
- c) Realizácia experimentov na špičkových prístrojoch a zariadeniach na renomovaných výskumných ústavoch a zariadeniach, ktoré v mnohých prípadoch podmieňujú dosahovanie vysokej úrovne a pôvodných vedeckých poznatkov.
- d) Užšie prepojenie národného výskumu na progresívne medzinárodné programy, prínosy pri finančnom zabezpečení ústavu a možnosti investičného budovania pracovísk.
- e) Realizácia dlhodobých študijných pobytov našich mladých vedeckých pracovníkov v zahraničí.
- f) Študijné pobyty zahraničných pracovníkov na ÚMV SAV.
- g) Prínosy v oblasti poznávacieho procesu sú uvedené u jednotlivých projektov v prílohe č.2.

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

<b>Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko
<b>Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.</b>	člen European Microscopy Society
<b>Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.</b>	člen České společnosti pro nové materiály a technológie
<b>Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.</b>	člen Prezídia SNMaTS
<b>Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.</b>	člen European Powder Metallurgy Association (EPMA)
<b>Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	predseda ESIS, TC - 6 Ceramics
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	člen VAMAS
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	zástupca SR pre oblasť keramiky v CEN - Európska normotvorná komisia
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	člen „Education Working Group“ - EPMA
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	Euroscience, člen Governing Board
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	člen American Ceramic Society
<b>Ing. Juraj Ďurišin, CSc.</b>	expert European Science Foundation Eurocores Programme in Self Organised Nanostructures, Strasbourg
<b>Ing. Juraj Ďurišin, CSc.</b>	expert programového výboru 6. rámcového programu ES pre výskum, technický rozvoj a demonštračné aktivity špecifického programu „Intergrating and Strengthening the European Research Area“ pre prioritu 8: Nové a vznikajúce vedy a technológie, účasť MSP, INCO a koordinácia aktivít
<b>Ing. Juraj Ďurišin, CSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko
<b>RNDr. František Kováč, CSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko
<b>RNDr. František Lofaj, CSc.</b>	člen American Ceramic Society
<b>Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.</b>	člen European Powder Metallurgy Association (EPMA)
<b>Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.</b>	člen Deutsche Gesellschaft für Materialkunde E.V., Nemecko
<b>Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko
<b>Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.</b>	člen Prezídia SNMaTS
<b>Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.</b>	člen korešpondent „International Institute for the Sciences of Sintering“ Juhoslávia
<b>Ing. Anna Výrostková, CSc.</b>	člen Croation Metallurgical Society, Chorvátsko

## 6. Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí

<b>Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.</b>	Guest Editor: Int. Journal of Materials and Product Technology, Great Britain
<b>Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.</b>	člen Int. Journal of Materials and Product Technology, Great Britain
<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.</b>	člen medzinárodnej redakčnej rady časopisu Key Engineering Materials



**Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

člen medzinárodnej redakčnej rady časopisu Structural Integrity and Durability

**Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.**

POWDER METALLURGY AND METAL CERAMICS, vydavateľ I.N. Frantsevich Institute for Problems of Materials Science, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

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

V dňoch 3. - 6. októbra 2004 sa v Kongresovom centre ACADEMIA v Starej Lesnej konala II. medzinárodná konferencia „**Fractography of Advanced Ceramics**“ - **FAC 2004** (Fraktografia progresívnych keramických materiálov). Je to jediná periodicky sa opakujúca konferencia tohoto druhu v Európe. Organizoval ju Ústav materiálového výskumu SAV, Oddelenie konštrukčnej keramiky. Predsedami organizačného výboru boli Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. z ÚMV SAV, Prof. Robert Danzer z Montanauniversity Leoben a Dr. Roger Morrell z National Physical Laboratory v Teddington, sekretárom konferencie bola Ing. Emőke Rudnayová. Na konferencii sa zúčastnilo 84 odborníkov z 23 štátov z celého sveta, vrátane USA, Japonska a JAR.

Na konferencii bolo prednesených 8 vyzvaných prednášok, 27 prednášok a ďalších 37 príspevkov bolo prezentovaných vo forme posterov. Príspevky sa orientovali na lom a fraktografiu lomu štruktúrnej a elektrotechnickej keramiky, predovšetkým na základné charakteristiky ich poškodenia, na lomy vláknami spevnených kompozitov, pórovitých, vrstvených kompozitov aj nanokeramiky a nanokompozitov, na povrchové efekty ako je indentačné porušenie a vyštípenie povrchu, na vzťahy medzi defektom, mikroštruktúrou a lomovou húževnatosťou keramiky, keramických kompozitov aj nanokeramiky. Po každom príspevku bola živá diskusia. Odborná aj spoločenská úroveň podujatia bola veľmi vysoká a potvrdila potrebu organizovania konferencie takéhoto druhu. Nasledujúca konferencia sa bude konať v r.2008. Príspevky z konferencie budú uverejnené v Key Engineering Materials, ktorého vydavateľom je Trans Tech Publications Ltd., Zürich, Švajčiarsko.

Počas konferencie sa uskutočnili aj dve odborné zasadnutia, a to Rada 5.RP Structural Integrity of Ceramic Multilayers and Coatings - SICMAC a užší výbor European Structure Integrity Society - ESIS, TC6 Ceramics.

ÚMV SAV bol jedným zo spoluorganizátorov 6. medzinárodného sympózia **CMS SHMD'2004 - Materials and Metallurgy**, ktoré sa konalo v Šibeniku (Chorvátsko) v dňoch 20.-24.6.2004. Sympóziu sa konalo pri príležitosti 45. výročia založenia Chorvátskej metalurgickej spoločnosti a zúčastnili sa ho odborníci 35 krajín z celého sveta. Sympóziu bolo zamerané na rôzne materiálové problémy a možnosti v nadväznosti na očakávania v metalurgii. Celkovo bolo prihlásených a prezentovaných 368 príspevkov.

ÚMV SAV bol spoluorganizátorom 12. medzinárodného metalografického sympózia „**Metallography 2004**“, ktoré sa konalo v kongresovom centre hotela Academia v Starej Lesnej v dňoch 28.-30.4.2004 Na sympóziu sa zúčastnilo do 250 odborníkov z 18 krajín sveta, okrem Slovenska. Hlavnou témou sympózia bol vzťah medzi štruktúrnymi charakteristikami a vlastnosťami materiálov, najmä kovov, ale aj moderných materiálov.

Z celkového počtu 193 príspevkov odznelo 12 vyzvaných prednášok, 100 ostatných prednášok a prezentovalo sa 84 posterov. Všetky príspevky boli publikované v anglickom jazyku v mimoriadnom čísle časopisu Acta Metallurgica Slovaca 1/2004. Na výstave sa zúčastnilo aj 12 popredných firiem, ktoré prezentovali zariadenia a prístrojovú techniku z oblasti prípravy metalografických vzoriek, svetelnej a elektrónovej mikroskopie a mikroanalytických metód.

V rámci medzinárodného projektu SICMAC bol organizovaný 3. medzinárodný workshop: **Microstructure and Fracture Characteristics of Layered Composites** (Mikroštruktúra a lomové charakteristiky vrstvených kompozitov) (september 2004) našim ústavom v Leobene, Rakúsko. Prednášateľmi workshopu boli významní vedecko-výskumní pracovníci z Rakúska, Nemecka, Anglicka a zo Slovenska. Na workshope sa zúčastnili mladí vedeckí pracovníci do 35 rokov z 8 európskych krajín.

V dňoch 23.-25.3.2004 v priestoroch ÚMV SAV sa konalo zasadanie riešiteľov projektu **EUREKA UPLETOOLS** (kontrolný deň). Rokovania sa zúčastnilo 11 riešiteľov zo 4 krajín (Česká republika, Slovinsko, Rusko a SR). Účastníci predniesli správy o plnení vedeckých cieľov v rámci čiastkových riešených úloh projektu. Na stretnutí bola dohodnutá aj ďalšia spolupráca v rámci prípravy nového projektu EUREKA na r. 2005-2007. Bol rozšírený kolektív o pracoviská ZTS-MATEC a.s. Dubnica nad Váhom a FMVaT STU Trnava.

#### **8. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2005 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).**

Medzinárodná konferencia **Deformation and Fracture in Structural PM Materials - DF PM 2005** (Deformácia a porušovanie v konštrukčných PM materiáloch), Stará Lesná, kongresové centrum Academia, 27.9.-1.10.2005  
RNDr. Marcela Selecká, CSc., tel.: 055 - 7922 403, [selecka@imrnov.saske.sk](mailto:selecka@imrnov.saske.sk)

Third International Conference & Exhibition on Powder Metallurgy - **RoPM 2005**, Cluj-Napoca, Rumunsko, 7.-9.7.2005  
ÚMV SAV je spoluorganizátorom konferencie  
Kontakt: Dr. Liviu Brandusan, tel.: +40 264 401 705,  
e-mail: [liviu.brandusan@staff.utcluj.ro](mailto:liviu.brandusan@staff.utcluj.ro), <http://sim.east.utcluj.ro/RoPM2005>

Medzinárodná konferencia „**Aluminum 2005**“, Dečín, ČR, 5.-6.10. 2005  
ÚMV SAV je spoluorganizátorom konferencie  
Kontakt: Štefan Michna, e-mail: [Stefan.Michna@alcan.com](mailto:Stefan.Michna@alcan.com)

VI. seminár **Príprava keramických materiálov** (Preparation of Ceramics Materials) s medzinárodnou účasťou, Herľany, 13.-15. jún 2005  
doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc., tel.: 055 – 7922 469, [briancin@imrnov.saske.sk](mailto:briancin@imrnov.saske.sk)

Medzinárodný workshop „**Nanostructured Materials for Functional, Structural and Bio-Medical Application**“ (Nanoštruktúrne materiály pre funkčné, konštrukčné a bio-lekárske aplikácie) v rámci projektu 6.RP NENAMAT 2005, Brno, koniec roka 2005  
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., tel.: 055 – 7922 462, [dusza@imrnov.saske.sk](mailto:dusza@imrnov.saske.sk)

**Mobilizačný workshop - Slovakia**, Stará Lesná, hotel Lesná, 13.-16.2.2005  
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., tel.: 055 – 7922 462, [dusza@imrnov.saske.sk](mailto:dusza@imrnov.saske.sk)

## **9. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií.**

**PM 2004 Powder Metallurgy World Congress & Exhibition**, Vienna, October 17-21, 2004

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen technického programového výboru
RNDr. Marcela Selecká, CSc.	člen technického programového výboru
Ing. Andrej Šalak, DrSc.	člen technického programového výboru
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen medzinárodného výboru

II. medzinárodná konferencia „**Fractography of Advanced Ceramics**“ - FAC 2004, Stará Lesná, 3.-6.10.2004

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	člen organizačného výboru a Co-Chairman
Ing. Emöke Rudnayová	člen organizačného výboru
RNDr. František Lofaj, CSc.	člen organizačného výboru
RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	člen organizačného výboru
Ing. Marek Kočík	člen organizačného výboru
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen medzinárodného výboru

6th International Symposium of Croatian Metallurgical Society **SHMD'2004 - Materials and Metallurgy**, Šibenik, Chorvátsko, 20.-24.6.2004

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen čestného predsedníctva (Honour Board )
----------------------------------	---

12. medzinárodné sympóziu „**Metallography 2004**“, Stará Lesná, 28.-30.4.2004

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen čestného predsedníctva
	člen medzinárodného vedeckého výboru
RNDr. Marcela Selecká, CSc.	člen OV

**Trendy rozvoja vzdušných síl**, vedecko-technická konferencia s medzinárodnou účasťou, VZ Tatranské Zruby, 4.-5.11.2004

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	odborný garant konferencie
----------------------------------	----------------------------

VII. medzinárodná konferencia **Nové smery vo výrobných technológiách 2004**, Prešov, 17.-18.6.2004

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen medzinárodného vedeckého výboru
----------------------------------	--------------------------------------

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

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	expert v EU databáze – program INTAS
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent EU projektov (5.RP, 6.RP)
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
RNDr. Mykola Džubinský, PhD.	zástupca SR v DG. Research G3 Unit, CDMA, Brusel
Doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	recenzent projektov pre Českú grantovú agentúru

## 11. Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

V oblasti MVTS sme dosiahli vysokú úroveň spolupráce a potvrdili, resp. zvýšili medzinárodný kredit nášho ústavu. Z prezentovaných údajov vyplýva, že ÚMV SAV má 23 aktívnych dohôd a bilaterálnu spoluprácu s 23 pracoviskami v 14 krajinách.

V oblasti mnohostrannej spolupráce ústav v roku 2004 riešil 4 projekty v rámci 5RP, 4 projekty v rámci 6RP, 2 projekty EUREKA a jeden projekt COST. Pokračovali aktivity v ESIS, skupina TC-6 a vo VAMAS-e. **Za veľmi významné pokladáme skutočnosť, že ústav je koordinátorom projektu INCO-CP-2003-510363, NENAMAT, kde sú zapojené pracoviská z 9-tich krajín.** V súčasnosti je podaný jeden nový projekt COST. Aktivity v oblasti mnohostrannej spolupráce vytvárajú priame pracovné kontakty s významnými organizáciami prakticky v celej Európe.

Za významné ocenenie pokladáme aj vstup ústavu do projektu Höganäs Chair, tak ako to uvádzame v kap. III.6.

**O úrovni práce v oblasti práškovej metalurgie svedčí aj skutočnosť, že na svetovom kongrese PM 2004, ktorý sa uskutočnil 17.-21.10.2004 vo Viedni, v plenárnej prednáške Dr. Cesar Molins, prezident EPMA zaradil ÚMV SAV Košice medzi 8 najvýznamnejších výskumných organizácií v PM na svete.** Na tomto kongrese Ing. Andrej Šalak, DrSc., vedúci vedecký pracovník ústavu, získal ako jeden z dvoch ocenenie EPMA 2004 „Distinguished Service Awards“.

Veľmi úspešná a pre ústav prospešná bola 2. konferencia „Fractography of Advanced Ceramics“, ktorá sa uskutočnila 3.-6.10.2004 v Starej Lesnej, o čom svedčí aj uznanie Prof. G. Quinna, NIST USA (príloha č. 6), ktoré vytvára priestor budúcej spolupráci v oblasti progresívnej keramiky s partnermi v USA.

Ústav bol spoluorganizátorom medzinárodnej konferencie v Chorvátsku a workshopu v Rakúsku.

Dvojstranná a mnohostranná spolupráca nadobúda novú kvalitu aj v oblasti doktorandského štúdia zahraničných študentov a pobytov zahraničných doktorandov na našom ústave. Okrem údajov uvedených v kap. III.6., v rámci spolupráce s CMRDI Cairo, Egypt sa uskutočnil dvojmesačný pobyt pracovníka z CMRDI v rámci „training course“ v oblasti práškovej metalurgie ako súčasť výchovy a vzdelávania výskumných pracovníkov.

Výsledky výskumu prezentovalo 36 pracovníkov (oproti 27 v r.2003) na 18 konferenciách (oproti 14 v r. 2003) v 10 krajinách. Mobilita pracovníkov v roku 2004 je

prezentovaná realizovanými 83 zahraničnými cestami (oproti 67 v r.2003) do 20 krajín, pričom celková doba pobytu bola 2228 dní. Na ústav bolo prijatých 50 (v r.2003 27) pracovníkov z 18 (v r.2003 12) krajín, čo je výrazný nárast oproti roku 2003. To svedčí o zvýšenom záujme zahraničných partnerov o náš ústav.

Na ÚMV SAV kladieme veľký dôraz na medzinárodnú spoluprácu, čo prináša aj svoje výsledky v jeho medzinárodnom postavení. Vstupom Slovenska do EÚ sa musíme ďalej aktívne zapájať do riešenia medzinárodných projektov a popri napĺňaní cieľov národného výskumu rešpektovať zámery výskumu EÚ, tak ako je to formulované v príslušných uzneseniach a najnovšie s výhľadom na 7. rámcový program EÚ.

Z pohľadu ústavu je potrebné zabezpečiť, aby do programov MVTS boli rovnomerne a pokiaľ je to možné, zapojené všetky vedecké oddelenia na ÚMV SAV.

Finančné prínosy z projektov EÚ sú uvedené v tabuľke (nižšie). Kriticky sa musíme vyjadriť, že u dvoch projektov EÚ, ktoré končili v roku 2004 nebolo uzavreté „dofinancovanie“ zo strany koordinátorov a boli isté administratívne problémy aj s prevodom finančných prostriedkov na riešenie projektov na ÚMV SAV zo zdrojov EÚ.

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

#### Medzinárodné projekty

<b>DRUH MULTILATERÁLNEHO PROJEKTU MVTS</b>	<b>zo ŠR (Sk)</b>	<b>Pridelené financie na r. 2004 (prepočítané na Sk)</b>
GRDI-2000-25352	44 000	395 000 *
GRDI-2000-25725	100 000	377 000 **
G5R-CT-2001-05024	50 000	0 ***
RTN2-2001-00488 – SICMAC	469 000	686 000
EUREKA 2728 E! Eurosurf Upletools	150 000	-
EUREKA 2927 E! TripForm	150 000	-
COST 532-M7	80 000	-
INCO-CT-2003-510363 – NENAMAT	60 000	0
NoE 502243-2 - KMM NoE	50 000	0
<b>SPOLU</b>	<b>1 153 000</b>	<b>1 458 000</b>

\* čiastkový doplatok EÚ za rok 2003, očakávame dofinancovanie cca 25 000 EUR,

\*\* očakávame dofinancovanie cca 8 000 EUR,

\*\*\* príslub 2 000 EUR nebol dokonca roka pripísaný na účet ústavu

Vzhľadom na rozdiel účtovných rokov v SR a EÚ jednotlivých projektov (vzhľadom na začiatok riešenia projektov) nie je možné presne vyčísliť jednotlivé sumy, nakoľko projekty riešené v rámci 5.RP na riešenie čerpali finančné prostriedky poukávané ešte v r.2003.

## **V. Spolupráca s vysokými školami, inými domácimi výskumnými inštitúciami a s hospodárskou sférou pri riešení výskumných úloh**

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

Spolupráca v oblasti pedagogickej a vedeckej výchovy je uvedená v kapitole III., resp. v prílohe č.4. Pokračovala dobrá spolupráca pri zabezpečovaní doktorandského štúdia v dvoch odboroch, hlavne s HF TU Košice, SjF TU Košice, ŽU so sídlom v Žiline, Žilina, MtF STU Bratislava so sídlom v Trnave, SjF STU Bratislava a ď. V rámci príslušných SOK boli spoločne zabezpečované organizačné otázky doktorandského štúdia.

Na ÚMV SAV vytvárame podmienky pre každú pedagogickú činnosť, či už formou prednášok alebo realizáciou cvičení v priestoroch a laboratóriách ústavu. Najvýznamnejšia spolupráca v tejto oblasti je s HF TU Košice, FVT TU Košice so sídlom v Prešove, ale aj s PF UPJŠ v Košiciach.

Pokračovala spolupráca pri riešení 4 projektov VEGA (príloha č.2) s PF UPJŠ Košice v oblasti binárnych a viacvrstvových povlakov, so SjF TU Košice v oblasti predikcie technologickej tvárniteľnosti oceľových plechov numerickou simuláciou, s HF TU Košice v oblasti mechanických vlastností žiarupevných materiálov a s MtF STU Bratislava so sídlom v Trnave v oblasti vývoja nových materiálov eutektického typu s odolnosťou voči opotrebeniu.

Úspešne pokračovala spolupráca so SjF TU Košice pri riešení projektu COST 532-M7.

### **1b. Členstvo vo vedeckých radách VŠ a fakúlt.**

- Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.
- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.
- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.
- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.
- VR SjF TU Košice
- VR TU Košice
- VR HF TU Košice
- VR FVT TU Košice so sídlom v Prešove

### **1c. Členstvo vo vedeckých radách iných inštitúcií.**

- Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.
- Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.
- VR ÚEF SAV Košice
- VR ÚGt SAV Košice

## **2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi.**

- Zvýšenie kvality a efektívnosti výroby rúr pre železiarne Podbrezová a.s.
- Stanovenie vysokoteplotných vlastností vybraných druhov ocelí produkcie U. S. Steel Košice, s.r.o.
- Teoretické a experimentálne overenie vplyvu parametrov ohrevu (teplota, čas) na štruktúru trafoocelí pre U. S. Steel Košice, s.r.o.
- Simulácia valcovacieho procesu IF ocele a dynamo ocele pre U. S. Steel Košice, s.r.o.
- Vývoj kompozitného materiálu pre impulzné prúdové zaťaženie pre firmu KIWA, a.s. Nitra.

- Objasnenie vplyvu reakčných podmienok na proces stárnutia ZnO pre SlovZink, Košeca.
- Analýza príčin porúch na rúrkach dymníka nad konvertormi pre SESmont, s.r.o. Tlmače.

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

V roku 2004 bolo celkom realizovaných 43 hospodárskych zmlúv, objednávok a expertíznych posudkov pre nasledujúce organizácie: U. S. Steel Košice, s.r.o., Železiarne Podbrezová, a.s., Podbrezová, Tesla Stropkov, a.s. Stropkov, KIWA, a.s. Nitra, Strojárne Chemes, s.r.o. Humenné, SESmont, s.r.o. Tlmače, GasCont, s.r.o. Košice, SEZ Krompachy, a.s. Krompachy, Vihorlat, s.r.o. Snina, KERKO, a.s. Košice, ALCAST, a.s. Snina, FLOW-RMT, s.r.o. Prešov, Senzor, s.r.o. Košice, KMI SF Žilinská univerzita, Žilina, VOZMULT, a.s. Košice, EUROKOV, Výrobné družstvo Orlov, Embraco Slovakia, s.r.o. Spišská Nová Ves, Slovenské energetické strojárne, a.s. Tlmače, BOHLER-UDDEHOLM Slovakia, Martin, AVIN, s.r.o. Michalovce, SlovZink, Košeca, FINMAG Slovakia, s.r.o. Košice, Rhodia Industrial Yarns, a.s. Humenné, VLTSÚ Košice, MOPS PRESS, s.r.o. Belá nad Cirochou, COMTES FHT, s.r.o. Plzeň, Válcovny plechu, a.s. Frýdek-Místek. Všetky sú uvedené v prílohe č.7.

Pre mimoakademické pracoviská bolo realizovaných 38 prác. Boli to práce expertízneho až výskumno-vývojového charakteru, na druhej strane aj práce experimentálneho charakteru s cieľom hodnotiť a posudzovať fyzikálne a mechanické vlastnosti materiálov. Do prvej kategórie zaraďujeme výsledky spolupráce, ktoré sú uvedené v kap. V.2.

Laboratórne a experimentálne práce sa zameriavali na chemické a rtg. Analýzy, hodnotenie mikroštruktúry a subštruktúry materiálov, stanovenie základných mechanických vlastností, ale aj špeciálnych skúšok v oblasti hodnotenia mikrotvrdoosti a trvalých plastických pretvorení odliatkov. Ďalej to boli fraktografické rozbory, tepelné spracovanie materiálov a ďalšie.

**Za vyššie uvedené aktivity bolo v roku 2004 fakturovaných 3.145.170,- Sk a zaplatených 2.919.420,- Sk. Oproti roku 2003 vzrastá záujem o spolupráce hlavne u malých a stredných firiem, aj keď najväčšie prínosy sú zo spolupráce so Železiarňami Podbrezová, a.s. a U. S. Steel, s.r.o. Košice. Výkony v oblasti realizovaných hospodárskych zmlúv a objednávok oproti roku 2003 vzrástli o 83%.**

**Osobitné postavenie na ÚMV SAV má výroba súčiastok PM technológiou. Popri výrobe „adaptéra“ pre SENZOR, s.r.o. Košice bolo pre U. S. Steel, s.r.o. Košice v roku 2004 dodaných 5,4 mil. ks rozperných krúžkov (vzrast o 11% oproti roku 2003) vysokej kvality, čo potvrdzuje aj zaradenie ústavu do A kategórie, vid' príloha č. 6.**

### **4. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou, s uvedením výsledkov spolupráce.**

Ústav nemá spoločné pracoviská s aplikačnou sférou.

## **VI. Aktivity pre vládu SR, Národnú radu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie**

### **1. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s vládnymi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu**

### **2. Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR a pod.**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	Atestačná komisia TU Košice, člen
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	Atestačná komisia U. S. Steel, s.r.o. Košice, člen
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo na HF TU Košice, člen
Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Tvárnenie kovov na HF TU Košice, člen
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo na HF TU Košice, člen
Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Priemyselná keramika, špecializácia Žiaruvzdorná keramika na HF TU Košice, Katedra keramiky, člen
Doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	Komisia pre štátne záverečné skúšky v odbore Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov na MtF STU Trnava, člen

### **3. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy**

### **4. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO.**

## **VII. Aktivity v orgánoch SAV**

### **1. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV**

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Vedecké kolégium SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie, predseda
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	Komisia pre vednú politiku, prognózovanie vedy a spoločnosti SAV, člen
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	Vedecké kolégium SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie, člen



## 2. Členstvo vo výbore Snemu SAV

## 3. Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.  
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.

Komisia SAV pre drahú prístrojovú techniku, člen  
Komisia SAV pre MVTS, člen

## 4. Členstvo v orgánoch VEGA

Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.  
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.  
Doc. RNDr. František Kováč, CSc.  
Doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc.

predseda Komisie VEGA č.5  
člen Predsedníctva VEGA  
člen Komisie VEGA č. 5  
člen Komisie VEGA č. 5

## **VIII. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania**

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

Vedecko-popularizačná činnosť ústavu je zhrnutá v prílohe č.6, ktorá obsahuje tieto materiály:

- EPMA News, č. 72, december 2004
- Lire Aussi Le Figaro
- prospektový materiál ÚMV SAV (v anglickej verzii)
- Informačná príručka ÚMV SAV

Vydávanie časopisu v oblasti práškovej metalurgie **“Powder Metallurgy Progress”**. ÚMV SAV od decembra 2001 je vydavateľom odborného časopisu PMP. Časopis je vydávaný v anglickom jazyku. Spoluvydavateľmi časopisu sú Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV Bratislava, Metalsint, a.s. Dolný Kubín, Miba Slovakia, s.r.o. Dolný Kubín a Elektrokarbon a.s. Topoľčany. Časopis je vydávaný ústavom za finančnej podpory spoluvydavateľov a P SAV. Bol zaradený medzi periodiká SAV vďaka podpore Edičnej rady SAV.

Medzinárodnú redakčnú radu tvorí 22 odborníkov z 18 krajín, výkonná redakčná rada (9 členov) pozostáva prevažne z pracovníkov ústavu. Redakcia časopisu je samostatnou organizačnou zložkou ústavu, má 4 interných a 1 externého člena.

V roku 2004 boli podľa plánu vydané 4 čísla. Celkovo bolo publikovaných 23 odborných príspevkov. Na príprave odborných článkov sa podieľalo celkovo 63 autorov z 15 krajín (Bulharsko, Česká republika, Estónsko, Grécko, Japonsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rakúsko, Rusko, Španielsko, Švédsko, Taliansko, Veľká Británia a Slovenská republika). Pracovníci ÚMV SAV boli autormi alebo spoluautormi 5 príspevkov.

Časopis je vydávaný v náklade 150 kusov. Na Slovensku je distribuovaný ako povinný výtlačok do 17 inštitúcií (21 ks). Výtlačok je zasielaný aj na P SAV, všetkým členom redakčnej rady (17 krajín: Bielorusko, Bulharsko, Česká republika, Estónsko, Irán, Izrael,

Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rakúsko, Rumunsko, Rusko, Španielsko, Švédsko, Taliansko, Ukrajina, Veľká Británia), spoluvydavateľom, predplatiteľom a každému autorovi príspevku. Časopis bol propagovaný aj počas konania svetového kongresu PM 2004, ktorý sa konal v októbri 2004 vo Viedni. Časopis PMP ako výmena je zasielaný do Juhoslávie (Belehrad) za časopis „Science of Sintering“, do Bulharska (Sofia) za časopis „Journal of Material Science and Technology“ a do Chorvátska za časopis „Metalurgija“. Po jednom výtlačku časopis je zasielaný do CSA - Cambridge Scientific Abstracts, Internet Database Service, Beachwood, USA, do Chemical Abstract Service, Columbus, USA a do Abstracts Journal (VINITI), Moskva, Rusko.

**Deň otvorených dverí** na ÚMV SAV sa konal dňa 10. novembra 2004 a bol organizovaný v rámci Európskeho týždňa vedy na Slovensku v spolupráci s ÚEF SAV a ÚGt SAV. Účastníci mali možnosť prezrieť si laboratória a zariadenia ústavu, podrobnejší výklad o práci jednotlivých oddelení, štruktúre ústavu a vybraných vedeckých a aplikovaných výsledkoch bol podaný na seminári, niektoré výsledky boli prezentované vo forme posterov. Úvodné slovo na seminári predniesol riaditeľ ÚMV SAV Prof. Ing. L. Parilák, CSc., kde v krátkosti zhodnotil úlohu a postavenie vedy na Slovensku. V ďalšej časti seminára vystúpili s prezentáciou jednotlivých ústavov vedeckí tajomníci ÚEF SAV, ÚGt SAV a ÚMV SAV. Na prehliadke laboratórií ústavu a na seminári sa zúčastnilo vyše 60 záujemcov z 3 košických gymnázií. Uvedená akcia splnila svoj základný cieľ - priblížiť prácu vedeckých pracovníkov SAV mladým ľuďom zo stredných škôl, ktorí sa budú rozhodovať o svojom ďalšom štúdiu a povolani.

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

### **Celoslovenská konferencia Nanoved 2004, 13.-14.9.2004, Košice**

Poslaním konferencie, ktorá bola organizovaná v rámci CE SAV NANOSMART v septembri 2004, bolo prezentovať súčasný stav výskumu v oblasti nanovied, nanotechnológií a nanomateriálov na Slovensku. Predpokladá sa, že táto konferencia poskytne priestor na vzájomnú výmenu informácií a skúseností medzi odborníkmi pracujúcimi v rôznych vedeckých disciplínach ako sú fyzika, chémia, biológia, medicína, elektronika, materiálové vedy a pod. Jedným z cieľov konferencie bolo pomôcť pri vytváraní interdisciplinárnych tímov zaoberajúcich sa rôznymi problémami základného a aplikovaného výskumu v nanovedách, ktoré by sa v budúcnosti mohli uchádzať o granty v rámci európskeho výskumného priestoru. Na konferencii odznelo 33 prednášok a bola bohatá diskusia.

### **Mobilizačný workshop na Slovensku NENAMAT 2005, 13.-16.2.2005, Stará Lesná**

Hlavným cieľom workshopu je zmobilizovať existujúce ľudské a materiálne zdroje pre oblasť nanoštruktúrnych materiálov na Slovensku, konsolidovať, upevniť a zlepšiť rozptýlený

vedecko-technologický potenciál, podporovať a zúžitkovať výsledky 5.RP a 6.RP, zdokonaľiť vedomosti založené na aplikovanej nanovede a technológii na Slovensku a v Európe.

Ďalším cieľom je významne zlepšiť komunikáciu a spoluprácu medzi jednotlivcami pracujúcimi v tejto oblasti výskumu na Slovensku v súlade s cieľmi CE NANOSMART. Na splnenie tohto cieľa sa vytvorí efektívny systém pre výmenu informácií a systém pre vzdelávanie/mobilnosť. Dôležitým cieľom je rozšíriť vedecké informácie ako aj výsledky výskumu a vývoja a vytvoriť spoločnú platformu pre koordináciu výskumu, vzdelávania a školiacich aktivít v oblasti nanoštruktúrnych materiálov a nanovede/nanotechnológii a prispieť k budovaniu EVP.

### **3. Členstvo v organizačných výboroch domácich vedeckých podujatí, s uvedením názvu podujatia, dátumu a miesta konania**

Celoslovenská konferencia **Nanoved 2004, 13.-14.9.2004, Košice**

Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.                      predseda programového výboru

### **4. Domáce vyznamenania a ceny za vedeckú a inú činnosť a iné dôležité informácie k vedecko-organizačným a popularizačným aktivitám (uviest' konkrétne)**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	Pamätný list pri príležitosti 10.výročia zriadenia VLTSÚ Košice, 1.1.2004
Ing. Juraj Blach, CSc.	Pamätný list pri príležitosti 10.výročia zriadenia VLTSÚ Košice, 1.1.2004
RNDr. Peter Ševc, PhD.	Pamätný list pri príležitosti 10.výročia zriadenia VLTSÚ Košice, 1.1.2004
Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.	Pozdravný list predsedu SAV pri príležitosti životného jubilea 75. rokov Pozdravný list predsedníčky Vedeckej spoločnosti pre náuku o kovyoch pri SAV pri príležitosti životného jubilea 75. rokov

### **5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov**

#### **Powder Metallurgy Progress**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	predseda redakčnej rady
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen redakčnej rady
Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.	člen redakčnej rady
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	člen redakčnej rady
Ing. Juraj Ďurišín, CSc.	člen redakčnej rady
Ing. Andrej Šalak, DrSc.	člen redakčnej rady
Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.	člen redakčnej rady

#### **Kovové Materiály (časopis CC)**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	člen rady spoluvydavateľov
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	člen redakčnej rady

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. člen redakčnej rady  
Doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc. člen redakčnej rady

**Acta Metallurgica Slovaca**

Ing. Juraj Ďurišin, CSc. člen redakčnej rady

**Acta Mechanica Slovaca**

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

**Komunikácie – vedecké listy Žilinskej univerzity**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. člen redakčnej rady

**Výrobné inžinierstvo - Manufacturing Engineering, FVT TU v Prešove, Technická univerzita Košice**

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. člen redakčnej rady

**Bulletin SHS**

RNDr. Marcela Selecká, CSc. člen redakčnej rady

**6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach**

**Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch:**

Ing. Mária Fáberová členka výboru vedeckej spoločnosti

**Spoločnosť pre nové materiály a technológie Slovenska:**

Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc. člen prezídia

Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc. člen prezídia

**Slovenská hutnícka spoločnosť:**

od r.2004 ÚMV SAV má kolektívne členstvo v SHS.

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

## **IX. Činnosť knižnično-informačného pracoviska**

### **1. Uviest', či ide o knižnicu alebo základné informačné stredisko (počet pracovníkov, prepočítaný na plný úväzok)**

Základné informačné stredisko VTEI je spoločné pre dva ústavy, a to pre Ústav materiálového výskumu SAV a Ústav geotechniky SAV. Činnosť ZIS zabezpečujú 2 pracovníčky - 1 vysokoškolská a 1 stredoškolská na plný úväzok.

### **2. Prehľad poskytnutých knižnično-informačných služieb (rešerše, výpožičky, reprografie a podobne)**

<b>Rešerše:</b>		139
<b>Výpožičky:</b>	časopisy prezenčne:	606 jednotiek
	časopisy absenčne:	174 jednotiek
	knihy:	219
	normy, zbierky zákonov, patenty, správy:	76

<b>Medziknižničná výpožičná služba:</b>	realizované požiadavky:	287
	vybavené požiadavky:	236

**Reprografické práce:** 25 120 listov

Priebežne dopĺňa už vybudovanú databázu publikačnej činnosti pracovníkov a databázu citácií a pre potreby ústavu aj iných inštitúcií realizuje rešerše z tejto databázy. Podieľa sa na práci na jednotlivých projektoch, hospodárskych zmluvách, dizertačných prácach, výročných a iných správach zabezpečovaním informačných služieb.

Buduje databázu knižného fondu ústavov.

Spracováva menný katalóg kníh, časopisov a publikačnej činnosti, zabezpečuje medziknižničnú výpožičnú službu, nákup a objednávky kníh a časopisov.

Knižnično-informačné stredisko začalo v spolupráci s oddelením IVTAM budovať automatizovaný systém celej činnosti informačného strediska. a v spolupráci s Ústrednou knižnicou SAV sa zapojila do programu Advanced Rapid Library na evidenciu publikačnej činnosti v rámci SAV.

Aktívne využíva internet, čo sa prejavuje na znížení objednávok MVS z iných knižníc, pretože využíva dostupné svetové databázy časopisov a kníh.

### **3. Stav knižničných fondov (počet titulov dochádzajúcich periodík, počet dizertácií, fotodokumentov a podobne)**

<b>Knižničný fond:</b>	ÚMV SAV:	5483 jednotiek
	ÚGt SAV:	5516 jednotiek

<b>Prírastok za rok 2004:</b>	ÚMV SAV:	142
	ÚGt SAV:	55

<b>Periodiká dochádzajúce na:</b>	ÚMV SAV:	24 titulov
	ÚGt SAV:	6 titulov

## X. Hospodárenie organizácie

### 1. Príspevkové organizácie SAV Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach

#### a) Náklady PO SAV

Kategória	Plán na rok 2004 (posl. uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2004 celkom	v tis. Sk	
			z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
<b>Kapitálové výdavky</b>	<b>1 700</b>	<b>1 675</b>	<b>976</b>	<b>699</b>
<b>Náklady celkom:</b>	<b>38 960</b>	<b>38 947</b>	<b>25 678</b>	<b>13 269</b>
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	17 850	17 814	14 866	2 948
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	5 800	5 854	5 194	660
- vedecká výchova	1 460	1 460	1 127	333
- náklady na projekty (VEGA, APVT, ŠO, ŠPVV, MVTP a i.)	4 900	4 897	3 176	1 721
- náklady na vydávanie periodickej tlače	150	165	50	115

#### b) Tržby PO SAV

Kategória	v tis. Sk	
	Plán na rok 2004	Plnenie k 31.12.2004
<b>Výnosy celkom:</b>	<b>38 960</b>	<b>38 988</b>
z toho:		
-príspevok na prevádzku (účet 691)	25 678	25 678
- vlastné tržby spolu:	13 282	13 310
z toho:		
- tržby za nájomné	-	-
- tržby na riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	2 100	2 219

## Príspevkové organizácie

- 1) Podiel:  $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet pracovníkov organizácie}} = \frac{38\,988 \text{ tis.}}{71,54} = 545 \text{ tis. Sk}$
- 2) Podiel:  $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet vedeckých pracovníkov organizácie}} = \frac{38\,988 \text{ tis.}}{22,75} = 1,71 \text{ mil. Sk}$

## Sumarizácia hospodárenia organizácie

Ekonomický rozbor ukazuje, že v roku 2004 bol dosiahnutý vyrovnaný hospodársky výsledok vo finančnom vyjadrení +40,7 tis. Sk. Celkové náklady na prevádzku ústavu oproti roku 2003 stúpili o 4%. Vlastné tržby oproti roku 2003 boli vyššie o 8,1%. Výška tržieb predstavuje 34,1% celkových nákladov ústavu. Do fondu reprodukcie hmotného majetku sme odvedli predpísané odpisy investičného majetku vo výške 3,661 mil. Sk. Táto miera odpisov je na hranici ekonomických možností ústavu. V roku 2004 z FRHM bola zakúpená nová výpočtová technika, digitálny svetelný mikroskop, nástrojová brúska, bola urobená rekonštrukcia v laboratóriu pre creep a ďalšie. Z pohľadu investičného budovania ústavu bol vypracovaný plán na roky 2004 – 2006, ktorý počíta s nákupom investícií v objeme 20 mil. Sk.

Záverom možno konštatovať, že v roku 2004 boli splnené všetky predpísané hospodárske ukazovatele.

## XI. Nadácie a fondy pri pracovisku

(s uvedením názvu, zamerania)

## XII. Iné významné činnosti pracoviska

## XIII. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2004 (mimo SAV)

Cena European Powder Metallurgy  
Association - EPMA 2004  
**Distinguished Service Awards**

**Ing. Andrej Šalák, DrSc.**  
cena udelená na otváracom ceremoniáli  
svetového kongresu PM 2004, Viedeň,  
17.10.2004

#### **XIV. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií**

Informovanosť zamestnancov ÚMV SAV o aktuálnom dianí na ústave je zabezpečovaná najmä formou zápisníc zo zasadaní operatívnej rady riaditeľa (ORR) a ústavnej rady (ÚR). Zápisnice sú dostupné na intranete pre členov ÚR a ORR, ktorí potom ďalej informujú členov príslušných oddelení ústavu. O obsahu rokovaní ústavných komisií informuje na ÚR riaditeľ ústavu. Pre všetkých zamestnancov ústavu sú na intranete prístupné interné tlačivá, interné smernice a štatúty oddelení laboratórií.

Zápisnice z rokovaní P SAV a Snemu SAV sú taktiež sprístupnené na intranete.

Zásady informovanosti medzi jednotlivými orgánmi ústavu sú uvedené v Zápisnici zo zasadnutia Ústavnej rady č. 8/2003 konaného dňa 1.12.2003 (Príloha č. 1)

Je možné požiadať o prístup k informáciám aj v zmysle zákona č.211/2000 Z. z. v platnom znení, ktorý je k dispozícii pre všetkých zamestnancov na sekretariáte ústavu.

#### **XV. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV**

Rok 2004 môžeme charakterizovať týmito významnými skutočnosťami:

- ústav bol úspešne akreditovaný v stupni A na obdobie od 1.6.2004 do 31.5.2008,
- ústav spracoval akreditačný spis pre doktorandské štúdium, ktorý bol zaslaný na Akreditačnú komisiu Ministerstva školstva SR,
- pracovníci ústavu sa aktívne zapojili do projektov MVTs,
- výraznou mierou sa rozšírila medzinárodná spolupráca a medzinárodné postavenie ústavu,
- úspešne pokračovala činnosť CE SAV - NANOSMART,
- celá riešiteľská kapacita ústavu je zapojená do projektov VEGA,
- úspešne pokračovala a rozšírila sa spolupráca s hospodárskou sférou,
- bol vypracovaný plán investičného rozvoja ústavu na roky 2004 - 2006.

Po dôkladnej analýze akútnych problémov ústavu v priebehu r. 2004 došlo k výraznému zlepšeniu situácie, transparentnosti, k zjednoteniu ústavu za prispenia vedenia ústavu, VR ÚMV SAV a P SAV. Rezervy vidíme ešte v týchto oblastiach:

- sprehľadnenie, zefektívnenie a priebežné informovanie o realizácii žiadaniek,
- zvýšenie transparentnosti o efektívnosti čerpania finančných prostriedkov z réžie ústavu,
- podľa zákona č.552/2003 Z. z. prehodnotiť stav zamestnancov v súvislosti s §§ 8 a 9,
- v súvislosti s výmenou vedúceho oddelenia OMŠCHA doriešiť problémy s oživením mikrosondy, licenčných práv softvérov a uzavrieť celkové odovzdanie investičného a materiálového vybavenia laboratória.

Pre zabezpečenie ďalšieho dynamického rozvoja ústavu je potrebné v najbližšom období riešiť tieto otázky:



- hmotnú zainteresovanosť pracovníkov formou zvýšenia miezd,
- navýšenie mzdových prostriedkov pre ďalšie personálne budovanie ústavu,
- financovanie projektov VEGA je nedostačujúce a ohrozuje efektívnosť a kvalitu riešenia,
- za účelom získavania finančných prostriedkov konštatujeme „preťaženosť“ vedecko-výskumných pracovníkov z pohľadu celkového počtu riešenia vedeckých projektov, projektov aplikačného charakteru, ale aj MVTS,
- netransparentnosť vo výberovom konaní úloh ŠPVV,
- nedostatky v oblasti „dofinancovania“ úloh hlavne 5.RP EÚ,
- zavedením nového prístupu do medzinárodnej databázy publikácií cez wos.uniba.sk došlo k výraznému zníženiu prístupnosti plných textov odborných článkov z medzinárodných časopisov. Ohraničenie služieb na poskytovanie abstraktov článkov je krokom späť,
- nefunkčnosť činnosti Štátnej pokladnice, ktorá v roku 2004 nám robila nemalé ekonomicko-organizačné problémy súvisiace so zabezpečením celkovej činnosti ústavu.

Vo vzťahu ku koncepčným otázkam rozvoja vedecko-výskumnej základne v Slovenskej republike je potrebné urýchlene definovať prioritné smery základného výskumu a zabezpečiť nie plošné prerozdelenie prostriedkov, ale podľa takto definovaných priorít. Je potrebné výraznejším spôsobom prerozdeľovať finančné prostriedky zo Štátneho rozpočtu podľa vedeckej úrovne, dosahovaných výsledkov, medzinárodnej spolupráce a z hľadiska vnútornej akreditácie ústavov. Tieto priority majú byť kompatibilné s programami Európskej únie a pre zabezpečenie národného vedeckého poznania.

Ústav si pre najbližšie obdobie definoval veľmi náročné úlohy v investičnom budovaní pracoviska, ktoré je popri kvalite personálneho zloženia rozhodujúce pre dosahovanie pôvodných vedeckých poznatkov a zabezpečenia medzinárodnej úrovne výskumu. Zo strany vedeckej rady, ústavnej rady, ale aj všetkých pracovníkov ústavu, ktorí túto koncepciu akceptovali, ide o pochopenie danej situácie a to aj na úkor sociálnych (mzdových) výhod.

Záverom sa chcem poďakovať všetkým zamestnancom Ústavu materiálového výskumu SAV, ktorí svojou pracovnou aktivitou a vedeckou erudíciou prispeli k pozitívnym výsledkom Ústavu materiálového výskumu SAV v roku 2004.

Vedecká rada ÚMV SAV prejednala dňa 13.1.2005 Správu o činnosti ÚMV SAV za rok 2004“ a predloženú správu schválila.

**Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

.....  
predseda VR ÚMV SAV  
tel. č.: 055/7922462

Správu o činnosti ÚMV SAV za rok 2004 predkladá:

**Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.**

.....  
riaditeľ ústavu  
tel. č.: 055/7922402

## **XVI. Prílohy**

- 1. Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2004**
- 2. Projekty riešené na pracovisku**
- 3. Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov**
- 4. Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska**
- 5. Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci**
- 6. Údaje o vedecko-popularizačnej činnosti**
- 7. Expertízna činnosť**

**Príloha č.1**

***Menný zoznam pracovníkov k 31.12.2004***

<i>meno</i>	<i>úvazok</i>	
	<i>[%]</i>	<i>[hod/rok</i>
		<i>]</i>
<b>vedúci vedecký pracovník (DrSc.)</b>		
Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.	100	2000
Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.	100	2000
Doc. Ing. Jozef Janovec, DrSc.	45	0 zahraničný pobyt
Ing. Andrej Šalak, DrSc.	30	600
Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.	30	600
		<b>5 200</b>
<b>vedúci vedecký pracovník (CSc., PhD.)</b>		
Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.	100	2000
RNDr. František Kováč, CSc.	100	2000
Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.	100	2000
		<b>6 000</b>
<b>samostatný vedecký pracovník (CSc., PhD.)</b>		
Ing. Juraj Blach, CSc.	100	2000
Ing. Eva Bobrová, CSc.	100	2000
Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.	100	2000
RNDr. Helena Bruncková, PhD.	100	2000
Ing. Mgr. Ladislav Ceniga, PhD.	100	2000
Ing. Juraj Ďurišin, CSc.	100	2000
RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.	100	0 zahraničný pobyt
RNDr. Miriam Kupková, CSc.	100	2000
RNDr. František Lofaj, CSc.	100	2000
Ing. Ľubomír Medvecký, PhD.	100	2000
RNDr. Marcela Selecká, CSc.	100	2000
RNDr. Peter Ševc, PhD.	100	2000
Ing. Anna Výrostková, CSc.	100	2000
		<b>24 000</b>
<b>ostatní vedeckí pracovníci CSc. PhD.</b>		
Ing. Radovan Bureš, CSc.	100	2000
RNDr. Mykola Džubinský, PhD.	100	2000
RNDr. Viera Homolová, PhD.	100	2000
Ing. Dagmar Jakubéczyová, CSc.	100	2000
RNDr. Vladimír Kovaľ, PhD.	100	0 zahraničný pobyt
Ing. Karel Saksl, PhD.	100	0 zahraničný pobyt
Ing. Antonín Ševčík, PhD.	100	2000
Ing. Radoslava Štulajterová, PhD.	100	2000 zástup Ing. V. Kovaľa, PhD.
Ing. Jarmila Trpčevská, CSc.	20	400
		<b>12 400</b>
<b>vedúci vedecko-technický pracovník</b>		
Ing. Ladislav Kováč	60	1200
Ing. Vladimír Miškovič	30	600

Ing. Emöke Rudnayová	50	1000
		<b>2 800</b>

**odborní pracovníci (VŠ)**

Ing. Beáta Ballóková	100	2000	
Ing. Róbert Bidulský	100	2000	
Ing. Františka Dorčáková	100	2000	
Ing. Katarína Ďurišinová	100	2000	
RNDr. Miroslav Džupon	100	2000	
Ing. Mária Fáberová	100	2000	
Ing. Margita Kabátová	100	2000	
Ing. Vladimír Katana	100	2000	
Mgr. Monika Kašiarová, PhD.	100	2000	
Ing. Marek Kočík	100	2000	
RNDr. Mária Kollárová	100	2000	
Ing. František Kubičko	100	2000	zástup doc. Ing. J. Janovca, DrSc.
Ing. Jaroslav Macurák	100	2000	
RNDr. Ján Mihalik	100	2000	
Mgr. Katarína Ondrejová	100	0	VTEI
Ing. Mária Orolínová	100	2000	
Mgr. Yurij Sidor, PhD.	100	2000	
Ing. Iveta Sinaiová	50	1000	
Ing. Katarína Sülleiová	100	2000	
Ing. Vratko Vokál, PhD.	100	2000	
Ing. Peter Zimovčák	100	2000	zástup RNDr. P. Hvizdoša, CSc.
		<b>39 000</b>	

**odborní pracovníci (ÚSV)**

Mária Belicayová	100
Helena Bernátová	90
Róbert Džunda	100
Jozef Fill	80
Marek Gonc	100
Slávka Gondová	100
Stanislav Kalina	100
Želmíra Kandráčová	100
Vladimír Marton	100
Klára Plichčíková	100
Jozef Prevužňák	100
Terézia Rácová	100
Edita Ridarčíková	100
Tomáš Sedlák	100
Ondrej Takáč	100
Jana Torkošová	100
Peter Varga	100
Jarmila Vendráková	100

**Doktorandi**

Ing. Lucia Čajková	100	0 nástup od 1.10.2004
Ing. Miroslava Jedináková	100	2000
Ing. Marianna Kmecová	100	2000
Ing. Tibor Köves	100	0 nástup od 1.9.2004 – projekt EU
Ing. Vojtech Marinčák	100	2000
Ing. Daniel Mikolaj	100	2000
Ing. Viktor Petrychka	100	2000
Ing. Volodymyr Stoyka	100	0 nástup od 1.9.2004
Ing. Jana Špaková	100	0 nástup od 1.12.2004
Ing. Alexandra Vysocká	100	0 nástup od 1.10.2004

**10 000**

**ostatní pracovníci**

Paula Áronová	70
Štefan Daňko	100
Jozef Grác	40
Soňa Igriniová	70
Eva Komárová	70
Oľga Kostelníková	70
Severín Krčmárik	100
Dušan Mochňacký	100
Milan Novák	100
Štefan Siládi	100
Milan Timko	100

**Príloha č.2**

***Projekty riešené na pracovisku***



## Vedecké projekty VEGA, na ktoré bol v roku 2004 udelený grant

Názov projektu: **Komplexná analýza štruktúry, hodnotenie deformácie a porušovania kompozitov s časticami**  
Anglický názov: Complex Microstructural Analysis, Deformation and Failure Evaluation of Composites with Particles  
Číslo projektu: **VEGA 2/2114/22**  
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. Ing. Milan Šlesár, DrSc.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **136.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2002 - 31.12.2004**

Názov projektu: **Mikroštruktúrny dizajn kolumnárnych štruktúr s kubickou textúrou v izotrópnych elektrotechnických oceliach**  
Anglický názov: Microstructural Design of Columnar Structures with Columnar Texture in Isotropic Electrical Steels  
Číslo projektu: **VEGA 2/4175/04**  
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. František Kováč, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Mykola Džubinský, PhD.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **104.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2004 - 31.12.2006**

Názov projektu: **Zinkové ochranné povlaky na oceľových plechoch určených pre automobilový priemysel**  
Anglický názov: Zinc Protective Coating on Steel Sheets for Automobile Industry  
Číslo projektu: **VEGA 2/3221/23**  
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Mária Kollárová  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **104.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2003 - 31.12.2005**

Názov projektu: **Vplyv segregáčnych a precipitačných procesov na krehkolomové vlastnosti zvarových spojov moderných legovaných ocelí pre energetický priemysel**  
Anglický názov: Influence of Segregation and Precipitation Processes on Embrittlement of Weld Joints of Advanced Alloy Steels for Energy Industry  
Číslo projektu: **VEGA 2/4181/04**  
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Peter Ševc, PhD.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Anna Výrostková, CSc.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **165.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2004 - 31.12.2006**

Názov projektu: **Vplyv fázových transformácií a chemického zloženia na štruktúru a degradáciu plasticity nízkouhlíkových ocelí pri vysokých teplotách**

Anglický názov: Influence of the Phase Transformations and of Chemical Composition on the High Temperature Microstructure as well as Plasticity Degradation of Low Carbon Steels

Číslo projektu: **VEGA 2/4174/04**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Antonín Ševčík, PhD.**

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

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **47.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2004 - 31.12.2006**

Názov projektu: **Piezokeramické materiály s nízkou fluktuáciou fázového zloženia a vysokokapacitné katodické materiály Li článkov**

Anglický názov: Piezoceramic Materials with Low Fluctuation of Phase Composition and High Capacity Cathodic Materials for Li Cells

Číslo projektu: **VEGA 2/2084/22**

Zodpovedný riešiteľ: **Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.**

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

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **127.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2002 - 31.12.2004**

Názov projektu: **Vývoj a štruktúrna stabilita nanokryštalického zrna**

Anglický názov: Development and Nanocrystalline Grain Structural Stability

Číslo projektu: **VEGA 2/4172/04**

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

Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Mária Orolínová

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **81.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2004 - 31.12.2006**

Názov projektu: **Viacvrstvé keramické kompozity a povlaky**

Anglický názov: Ceramic Multilayers and Coatings

Číslo projektu: **VEGA 2/4173/04**

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

Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **208.000,- Sk**

Doba riešenia: **1.1.2004 - 31.12.2006**

Názov projektu: **Rheologické vlastnosti oxinitridických skiel obsahujúcich lantanoidy**

Anglický názov: Rheological Properties of the Lanthanide Containing Oxynitride Glasses

Číslo projektu: **VEGA 2/3206/23**

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

Zástupca zodp. riešiteľa: RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc.

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2004: **80.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2003 - 31.12.2005**

Názov projektu: **Povrchová úprava práškovej rýchloreznej ocele**  
Anglický názov: **Surface Treatment of High Speed Steel prepared by Powder Metallurgy**  
Číslo projektu: **VEGA 2/2115/22**  
Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Dagmar Jakubčzyová, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: **Ing. Mária Fáberová**  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **46.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2002 - 31.12.2004**

Názov projektu: **Analýza správania a vlastností výliskov v rôznych štádiách kompaktizácie**  
Anglický názov: **Analysis Behaviour and Properties of Powder Compacts at Various Stages of Compaction**  
Číslo projektu: **VEGA 2/3208/23**  
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Miriam Kupková, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: **RNDr. Martin Kupka, CSc.**  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **24.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2003 - 31.12.2005**

Názov projektu: **Mikroštruktúrna podstata únaravých a tribologických vlastností spekaných ocelí**  
Anglický názov: **Microstructural Substance of Fatigue and Tribological Properties of Sintered Steels**  
Číslo projektu: **VEGA 2/3207/23**  
Zodpovedný riešiteľ: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: **Prof. Ing. Ludovít Parilák, CSc.**  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **224.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2003 - 31.12.2005**

Názov projektu: **Stabilita vybraných žiarupevných materiálov v podmienkach kombinovaného cyklického namáhania a tepelnej únavy**  
Anglický názov: **Stability of Selected High Temperature Materials to Resist Cyclic Creep and Thermomechanical Fatigue**  
Číslo projektu: **VP - MŠ 1/9376/02**  
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Jozef Zrník, CSc.**  
Zástupca zodp. riešiteľa: **Prof. Ing. Michal Besterci, DrSc.**  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **8.000,- Sk**  
Doba riešenia: **1.1.2002 - 31.12.2004**

Názov projektu: **Nové materiály eutektického typu odolné proti opotrebeniu**

Anglický názov: New Wear Resistant Materials of Eutectic Type  
Číslo projektu: VP - MŠ 1/0305/03  
Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Peter Grgáč, CSc.  
Zástupca zodp. riešiteľa: Ing. Anna Výrostková, CSc.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: 7.000,- Sk  
Doba riešenia: 1.1.2003 - 31.12.2005

Názov projektu: **Predikcia technologickkej tvárniteľnosti oceľových plechov numerickou simuláciou**  
Anglický názov: Predictions of Technological Deformability of Steel Sheets by Numeric Simulation  
Číslo projektu: VP – MŠ 1/0416/23  
Zodpovedný riešiteľ: Prof. Andrej Hrivňák, DrSc.  
Zástupca zodp. riešiteľa: Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: 7.000,- Sk  
Doba riešenia: 1.1.2003 - 31.12.2005

Názov projektu: **Elektrochemické nanášanie binárnych a viacvrstvových povlakov na kompaktné a práškové podklady**  
Anglický názov: Electrochemical Deposition of Binary and Multilayered Coatings on the Compact and Powder Material Surface  
Číslo projektu: VP - MŠ 1/9038/02  
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Renáta Oriňáková  
Zástupca zodp. riešiteľa: Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: 7.000,- Sk  
Doba riešenia: 1.1.2002 - 31.12.2004

## Projekty riešené v rámci ŠPVV a štátnej objednávky

Názov projektu: **Nové materiály a súčiastky v submikrónovej technológii**  
Anglický názov: New Materials and Components by the Submicrometre Technology  
Číslo projektu: 2003 SO 51/03R 06 00/03R 06 03  
Vedúci projektu: Doc. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.  
Časť projektu: **3. časť: Výskum a vývoj keramického kompozitu a kovových konštrukčných materiálov s riadenou štruktúrou**  
za ÚMV SAV  
spoluriešitelia: Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., RNDr. František Lofaj, CSc., RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc., Mgr. Monika Kašiarová, PhD., Ing. Emőke Rudnayová  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: 758 000,- Sk  
Doba riešenia: 09/2003 – 12/2005

Výsledky v r.2004:

Študované materiály boli pripravené na Ústave anorganickej chémie SAV v Bratislave a boli to submikrónové materiály a kompozity na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4$  a  $\text{SiC}$ .

Úlohou bolo prispieť k vývoju nových nanokompozitov na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  hodnotením ich štruktúry a mechanických vlastností a to pri izbovej teplote aj za vyšších teplôt.

V roku 2004 boli realizované hodnotenia mikroštruktúry a mechanických vlastností pri izbových teplotách. Na materiáloch na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4$  boli merané hodnoty nano/mikro a makro-tvrdości Vickersovým indentorom. Bola určená závislosť mikrotvrdości od veľkosti zaťažovania - tzv. load-size effect. Na materiáloch na báze  $\text{SiC}$  bola započatá mikroštruktúrna analýza a boli realizované indentačné skúšky s cieľom zmerať tvrdosť a lomovú húževnatosť.

Názov projektu:	<b>Nanokompozity <math>\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}</math> pripravené karbotermickou redukciou <math>\text{SiO}_2</math> a uhlíka</b>
Anglický názov:	Nanocomposites $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$ prepared by Carbothermic Reduction of $\text{SiO}_2$ and Carbon
Číslo projektu:	<b>APVT – 51 – 049702</b>
Vedúci projektu:	<b>Doc. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.</b>
za ÚMV SAV spoluriešitelia:	Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., RNDr. František Lofaj, CSc., RNDr. Pavol Hvizdoš, CSc., Mgr. Monika Kašiarová, PhD., Ing. Emöke Rudnayová
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004:	<b>740 000,- Sk</b>
Doba riešenia:	<b>01/2004 – 12/2006</b>

Výsledky v roku 2004:

Študované nanokompozity boli pripravené na Ústave anorganickej chémie SAV v Bratislave. Boli skúmané dva nanokompozity s rozdielnym prídavkom uhlíka, pripravené v špeciálnom režime spekania, s rovnakým technologickým postupom. Úlohou bolo prispieť k vývoju nových nanokompozitov na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4+\text{SiC}$  hodnotením ich štruktúry a mechanických vlastností a to pri izbovej teplote aj za vyšších teplôt.

V roku 2004 boli realizované hodnotenia mechanických vlastností pri izbových teplotách. Na materiáloch boli merané hodnoty tvrdości Vickersovým indentorom v intervale zaťaženi (50 g - 10 kg). Určila sa závislosť mikrotvrdości od veľkosti zaťažovania tzv. load-size effect. Pri zaťaženiach vyšších ako 10 kg dochádzalo k vyštípeniu indentačného vtlačku. Príčinou tohoto javu bola nízka lomová húževnatosť skúmaných materiálov.

Lomová húževnatosť materiálov bola hodnotená indentačnou metódou a vypočítaná zo Shettyho vzťahu a metódou určenia lomovej húževnatosťi na vzorke s vrubom.

Skúšky pevnosti v štvorbodovom ohybe boli vykonané na servohydraulickom zariadení INSTRON 1362 s rýchlosťou posunu priečnika 0.05, 0.5 a 5 mm/min. Zo závislosti pevnosti od rýchlosti zaťažovania bol určený exponent rastu trhliny, ktorý charakterizuje citlivosť materiálu na subkritický rast trhlín. Použitím zistených pevnostných charakteristík a koeficientu rastu trhlíny boli spracované SPT diagramy pre odhad pravdepodobnosti lomu pri danej hodnote napätia a požadovanej životnosti materiálu. Použitie SPT diagramov je oveľa spoľahlivejšia metóda na odhad spoľahlivosti keramických systémov ako použitie krátkodobej pevnosti.

## Projekty riešené v Centrách excelentnosti SAV

Názov projektu:	<b>Centrum nanoštruktúrnych materiálov NANOSMART</b>
Anglický názov:	Nanostructured Materials – NANOSMART

Číslo projektu: **CE Nanosmart**

Vedúci CE: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.**

Základné pracovisko CE: **ÚMV SAV Košice**

Ďalšie vedecké organizácie a zodpovední riešitelia:

Ústav geotechniky SAV, Prof. RNDr. Peter Baláž, DrSc.

Ústav experimentálnej fyziky SAV, Ing. Pavol Diko, DrSc.,  
RNDr. Ivan Škorvánek, CSc.

Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, Ing. RNDr. Stanislav Kúdela, CSc.

Ústav anorganickej chémie SAV, Doc. Ing. Pavol Šajgalík, DrSc.

Fyzikálny ústav SAV, Ing. Peter Ševc, DrSc.

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004: **celkovo 1 000 000.- Sk, z toho 190.000.- Sk pre ÚMV SAV**

Doba riešenia: **1.10.2002 - 1.10.2006**

#### Výsledky v r.2004:

- Pokračovalo sa vo fyzikálno-chemickej charakterizácii syntetizovaných sulfidických nanočastíc a masívnych  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7/\text{Y}_2\text{BaCuO}_5$  (Y123/211) supravodičov s nanočasticami.
- Boli charakterizované nové systémy magneticky mäkkých nanokryštalických zliatin na báze železa a kobaltu, so zlepšenou kombináciou aplikačne orientovaných vlastností pri zvýšených teplotách.
- Boli študované základné mikroštruktúrne parametre a mechanické vlastnosti novovyvinutých materiálov na báze  $\text{Si}_3\text{N}_4$  a  $\text{SiC}$ .
- Boli charakterizované vzorky pripravené modernou a v súčasnosti veľmi populárnou technológiou ECAP.
- Boli charakterizované materiály vyrobené z ultrajemných práškov zliatin hliníka a kvázikryštalických pások na báze  $\text{AlFe}_2\text{V}_4$ .

### Projekty riešené v spolupráci so zahraničím financované zo zahraničia

Názov projektu: **High Efficiency Forming Technology of Light Weight MMC Components for Automotive and Household Applications**

Slovenský názov: Vysokoúčinná technológia tvárenia ľahkých MMC súčiastok pre automobilový priemysel a domácnosti

Číslo projektu: **GRD1-2000-25725**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Juraj Ďurišin, CSc. (za SR)**

Riešiteľské organizácie: **ÚMV SAV Košice, SR**

Helsinki University of Technology, Helsinki, Fínsko

University of Mining and Metallurgy Krakow, Poľsko

Budapest University of Technology and Economics, Maďarsko

Advanced Materials Analysis, Enschede, Holandsko

Institute of Non-Ferrous Metals OML, Skawina, Poľsko

Berva Co. Ltd., Eger, Maďarsko

Forges de Bologne, Francúzsko

Asociacion de la Industria Navara, Cordovilla, Španielsko

Inhan tehtaat Oy Ab, Ahtari, Fínsko

Doba riešenia: **1.2.2001 – 31.5.2004**

Pridelené finančné  
prostriedky na rok 2004:

**P SAV: 44.000,- Sk** (na projekt MVTS)  
**5.RP EÚ, Brusel: 395.000,- Sk**, očakávame dofinancovanie cca 25 tis. EUR

Výsledky v roku 2004:

Predmetom výskumu uvedeného projektu boli mikroštruktúrne charakteristiky a tvárnosť práškového AlSiNi/Fe materiálu. Daný materiál má vynikajúcu teplotnú stabilitu štruktúry Al matrice zabezpečenú prítomnosťou jemných sekundárnych fáz. Významným prínosom bola identifikácia príčin vzniku trhlín v kritických miestach výkovkov - ojníc, lisovaných z AlSiNi/Fe prášku. Rtg. difrakčné analýzy poukázali na veľmi vysokú hustotu dislokácií ( $10^{15} \text{ m}^{-2}$ ) v daných materiáloch ako i na vysoké hodnoty zvyškových tepelno - deformačných napätí v kritických častiach výkovku, z dôvodu značnej rozdielnosti koeficientov teplotnej rozťažnosti prítomných fáz. Následkom toho je znížená plasticita materiálu krehnutím Al matrice. V procese tvárnenia dochádza v dôsledku akumulácie napätí k dekohézii rozhraní častica/Al-matrix a nasledovnej tvorbe trhlín. Plasticitu materiálu znižuje aj vysoký objemový podiel krehkých Si častíc. Podrobnou analýzou mikroštruktúrnych parametrov pri zvýšených teplotách sa optimalizovali teploty jednotlivých tvárniacich procesov a materiálov so zreteľom na plasticitu a zníženie tvorbu trhlín.

Bola vypracovaná záverečná správa za celú dobu riešenia. ÚMV SAV sa podieľal na hodnotení parametrov mikroštruktúry vo vzťahu k mechanickým a technologickým charakteristikám uvedeného materiálu.

1publ.: 3.15.a.15

Názov projektu: **Intelligent Welding of Power Generation Components**  
Slovenský názov: Inteligentné zváranie častí zariadení v energetickom priemysle  
Číslo projektu: **GRD1-2000-25352**  
Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Anna Výrostková, CSc. (za SR)**  
Riešiteľské organizácie: ÚMV SAV Košice, SR  
Metrode Products Ltd., Chertsey, UK  
Power Technology Centre, PowerGen UK plc., UK  
University of Limerick, Dept. Mater. Sci., Ireland  
VÚZ Bratislava  
SEZ Tlmače  
ŽP Podbrezová, a.s.  
Slovenian Steelworks, Acroni a.s., Slovenija  
IMT Ljubljana, Slovenija  
Škoda, a.s. Plzeň, ČR  
AMA, Enschede, Holandsko  
University of Wales, Swansea, Dept. Mater. Eng., UK

Doba riešenia: **1.3.2001 – 31.8.2004**

Pridelené finančné  
prostriedky na rok 2004:

**P SAV: 100.000,- Sk** (na projekt MVTS)  
**5.RP EÚ, Brusel: 377.000,- Sk**, očakávame dofinancovanie cca 8 tis. EUR

Výsledky v roku 2004:

V roku 2004 bolo urobené množstvo experimentálnych prác: mikroštruktúrne, subštruktúrne a fázové analýzy po tepelnom spracovaní, žíhaní, zváraní, fraktografia lomových povrchov a mechanické a creepové skúšky zvarových kovov a rovnírodých a rôznorodých zvarových spojov finálnych, v rámci projektu vyvinutých prídavných materiálov. Okrem toho bola vypracovaná metodika vyhodnotenia energie do lomu pri zrýchlenej creepovej skúške a

v spolupráci s IMT Ljubljana a AMA Enschede bola urobená analýza výsledkov creepových skúšok robených troma rôznymi typmi skúšok (small punch test, ACT-accelerated creep test na simulátore a short term creep test). Analýza výsledkov bola spracovaná do čiastkových správ, ktoré slúžili koordinátorovi ako podklad pre záverečnú správu.

Riešitelia z ÚMV SAV sa výrazne podieľali nielen na samotnom riešení projektu, ale aj na príprave záverečnej správy. Po dohode s ostatnými partnermi sú dosiahnuté výsledky spracovávané tak, aby sa čo najskôr mohli publikovať v medzinárodných časopisoch. Uvažuje sa o nadviazaní dvojstrannej spolupráce s bývalými partnermi v Slovinsku. Možnosti a predbežné návrhy boli prediskutované počas workshopu v rámci medzinárodnej konferencie v Bratislave v októbri 2004. Záujem prejavili Elektrode Jesenice a IMT Ljubljana a išlo by o pokračovanie vývoja niektorých typov prídavných materiálov pre zväranie všetkých druhov ocelí pre energetiku.

3 publ.: 3.15a.22, 3.15b.1, 3.15b.16

Názov projektu:	<b>Polar Electroceramics (POLECER)</b>
Slovenský názov:	Polárna elektrokeramika (POLECER)
Číslo projektu:	<b>G5R-CT-2001-05024</b>
Zodpovedný riešiteľ:	<b>Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc. (za SR)</b>
Riešiteľské organizácie:	ÚMV SAV Košice - člen networku počet členov networku je 64
Koordinátor projektu:	Ferroperm Piezoceramics A/S, Kvistgard, Dánsko
Doba riešenia:	<b>1.4.2002 – 31.3.2005</b>
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004:	
<b>P SAV:</b>	<b>50.000,- Sk</b> (na projekt MVTS)
<b>5.RP EÚ, Brusel:</b>	<b>2 000 EUR</b> , financie neboli do konca roka pripísané na účet ústavu

#### Výsledky v roku 2004:

Účasť na networku je podmienená prezentáciou výsledkov prác v rámci riešenia národných projektov (VEGA). V rámci networku POLECER - „Polar Electroceramics“ - Project No.3, GRD1- 2000-28021, do ktorého je vedecké oddelenie zapojené v rámci EU, boli získané kontakty s jednotlivými participientmi. Financie poskytované na mobilitu umožnili riešiteľom účasť na významných svetových podujatiach organizovaných v rámci odborného zamerania polárnej elektrokeramiky - POLECER.

Členovia kolektívu sa aktívne zúčastnili POLECER Sympózia v Bledě, Slovinsko uskutočneného 31.8.-3.9.2004 a 7<sup>th</sup> European Conference on Applications of Polar Dielectrics - ECAPD7, September 6-9, 2004, Liberec, ČR.

5 publ.: 3.13.2, 3.13.27, 3.14.26, 3.17.1, 3.17.2

Názov projektu:	<b>Structural Integrity of Ceramic Multilayers and Coatings</b>
Slovenský názov:	Štruktúrna integrita keramických viacvrstevných materiálov a povlakov
Číslo projektu:	<b>RTN projekt v rámci 5.RP EÚ</b>
Akronym projektu:	<b>SICMAC</b>
Zodpovedný riešiteľ:	<b>Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. (za SR)</b>
Riešiteľské organizácie:	ÚMV SAV Košice Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona, Španielsko Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid, Španielsko Consiglio Nazionale delle Ricerche, Fajenza, Taliansko



Institut f. Struktur- und Funktionskeramik, Montanuniversität Leoben, Rakúsko  
Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgicko  
University of Sheffield, Sheffield, U.K.  
Deutsches Zentrum f. Luft- und Raumfahrt e.V., Koeln, SRN

Doba riešenia: **1.9.2002 – 31.8.2006**

Pridelené finančné  
prostriedky na rok 2004:

**P SAV: 469.000,- Sk** (na projekt MVTS)  
**5.RP EÚ, Brusel: 686.000,- Sk**, čerpanie z prostriedkov poukázaných na účet v roku 2003

Výsledky v roku 2004:

Charakterizácia mikroštruktúry keramického kompozitu s funkčným gradientom vyrobeného v Leuvene a určenie niektorých mechanických vlastností jednotlivých vrstiev, ako je tvrdosť a indentačná lomová húževnatosť. Veľkosť zrna jednotlivých fáz bola zisťovaná na tepelne leptaných vzorkách študovaných pomocou REM. Bol študovaný aj vplyv chemického zloženia, mikroštruktúry a zvyškových napätí na hodnoty lomovej húževnatosti.

4 publ.: 3.13.18, 3.13.19, 3.14.4, 3.18.1

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

Slovenský názov: Multikomponentné materiály pre bezpečné a dlhodobé použitie

Číslo projektu: **502243-2**

Akronym projektu: **KMM-NoE**

Typ projektu: NoE

Program: Priority 3 – NMP, FP6-2002-NMP-1

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

Koordinátor konzorcia

projektu: Prof. W. Nowacki, Institute of Fundamental Technological Research, Warsaw, Poland

Doba riešenia: **1.10.2004 – 1.10.2008**

Pridelené finančné prostriedky  
na rok 2004:

**P SAV: 50.000,- Sk** (na projekt MVTS)  
**6.RP EÚ, Brusel: 0**

Výsledky v roku 2004:

Boli zahájené aktivity v zmysle plánu aktivít. Bol usporiadaný kick-off meeting a boli naštartované ďalšie aktivity v oblasti kompozitných materiálov a vrstvených systémov.

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

Slovenský názov: Sieť nanoštruktúrnych materiálov pre štáty asociované EÚ

Číslo projektu: **INCO-CT-2003-510363**

Akronym projektu: **NENAMAT**

Typ projektu: **SSA**

Program: **Integrating and Strengthening the European Research Area, FP6-2003-ACC-SSA-GENERAL**

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

Koordinátor konzorcia  
projektu:

**Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc.,** ÚMV SAV Košice, SR

Doba riešenia:

**1.8.2004 – 1.8.2006**

Pridelené finančné

prostriedky na rok 2004:

**P SAV: 60.000,- Sk** (na projekt MVTs)

**6.RP EÚ, Brusel: 0**

Výsledky v roku 2004:

Boli započaté aktivity v zmysle plánu aktivít. Bol usporiadaný kick-off meeting a boli zorganizované mobilizačné workshopy v Českej republike a v Bulharsku.

Začali práce na spracovaní www stránky, zmapovania prístrojov a metodík, ako aj začali práce súvisiace s organizovaním letnej školy, workshopu a konferencie.

2 publ.: 3.17.14, 3.17.15

## **Projekty riešené v spolupráci so zahraničím bez finančnej podpory:**

*Ústav je od 1.1.2002 členom programu EUREKA.*

Názov projektu: **Upgrading of Ledeburitic Type Powder Metallurgy (P/M) Tool Steels**

Slovenský názov: Zlepšenie vlastností ledeburitických P/M nástrojových ocelí

Číslo projektu: **EUREKA E! 2728 EUROSURF UPLETOOLS**

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

Koordinátor projektu: ECOSOND, s.r.o., Praha ČR (Ing. Peter Jurčí, CSc.)

Riešiteľské organizácie: VŠCHT, Department of Metal and Corrosion Engineering, Praha, ČR

IMT- Institute of Metals and Technology, Ljubljana, Slovenia

XVI. Union Forging Industry Zrece D.D

ČVUT, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Physics, Praha, ČR

ÚMV SAV, Institute of Materials Research, SAV, Košice, SR

MSAI, Moscow Steel and Alloys Institute, Mokva, Ruská federácia

Kaunas Science and Technology Park Nova, Litva

Doba riešenia: **1.1.2002 – 31.12.2004**

Pridelené finančné  
prostriedky na rok 2004:

**P SAV (ŠR): 150.000,-Sk**

Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach rieši časť projektu s názvom „Povrchová úprava P/M kobaltových rýchlorezných ocelí“ (Surface Upgrading of P/M Co-High Speed Steels).

Výsledky v roku 2004:

Na aplikáciu povrchových úprav bola zvolená rýchlorezná oceľ legovaná kobaltom s obsahom 5 a 8%. Najširšie uplatnenie systému tenká vrstva/substrát je zatiaľ na rezných nástrojoch. Pre posúdenie vlastností tohto systému je nutná technologická skúška životnosti materiálu. Nástroje vyrobené z materiálu s 8% Co po PVD-povlakovaní tenkými vrstvami TiN a TiAlN pri jednotlivých rezných rýchlostiach dosiahli o 47 až 67% vyššiu životnosť v porovnaní so stavom po tepelnom spracovaní. Povrchové úpravy nástrojov pri nižšom obsahu kobaltu

dosiahli zlepšenie životnosti o 10% TiN-vrstvou. Plazmovo nitridovaný materiál sa neukázal vhodný pre tento spôsob skúšky, len v prípade najnižšej reznej rýchlosti sa dosiahlo 8% zvýšenie životnosti. Nevylučujeme možnosť využitia nitridovanej vrstvy po zaradení žihania na uvoľnenie tlakových pnutí ako „podpornú“ vrstvu pre následné povlakovanie tenkou vrstvou, tzv. duplexné vrstvy, čím by malo dôjsť k výrazne lepšej odolnosti proti opotrebeniu. 5 publ.: 3.14.8, 3.15a.12, 3.15a.13, 3.15b.8, 3.17.7

Názov projektu: **New Production Technologies of Thin Walled High Strength Steel Components**  
Slovenský názov: Nové technológie výroby komponent z tenkostenných vysokopevných ocelí  
Číslo projektu: **EUREKA E! 2927 TRIPFORM**  
Zodpovedný riešiteľ: **RNDr. Peter Ševc, PhD.** (za ÚMV SAV)  
Koordinačný projekt: COMTES FHT, s. r.o., Borská 47, 320 13 Plzeň, ČR (Dr. Ing. Zbyšek Nový)  
Riešiteľské organizácie: ÚMV SAV Košice  
Železiarne Podbrezová, a.s., Podbrezová, SR  
Hutnícka fakulta, Technická univerzita, Košice, SR  
COMTES FHT, s r.o., Plzeň, ČR  
Benteler CR, k.s., Stráž nad Nisou, ČR  
Rohrwerk Maxhütte, Sluzbach-Rosenberg, Nemecko (SRN)  
S&I Technology, Niklasdorf, Rakúsko  
Doba riešenia: **01/2003 – 12/2005**  
Pridelené finančné prostriedky na rok 2004:  
**P SAV (ŠR): 150.000,- Sk**

#### Výsledky v roku 2004:

Na pripravených vzorkách po rôznom termomechanickom spracovaní boli urobené mikroštruktúrne a fázové analýzy. Jedným v momentálne najdôležitejších parametrov je riadenie množstva zvyškového austenitu. Merania sa robili rtg. metódou na našom pracovisku.

#### Bol podaný a schválený nový projekt v rámci programu EUREKA:

Názov projektu: **Progressive Surfacing of Metallic Materials**  
Slovenský názov: Progresívne povrchové úpravy kovových materiálov  
Číslo projektu: **EUREKA E! 3437 PROSURFMET**  
Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Dagmar Jakubčzyová, CSc.**  
Koordinačný projekt: ECOSOND, s.r.o., Praha ČR (Ing. Peter Jurči, CSc.)  
Riešiteľské organizácie: Institute of Chemical technology of Prague, Praha, ČR  
IMT- Institute of Metals and Technology, Ljubljana, Slovinsko  
Josef Stefan Institut, Ljubljana, Slovinsko  
MSISA, Moscow Steel and Alloys Institute, Technological University, Moskva, Rusko  
ČTU, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Physics, Praha, ČR  
ZŤS MATEC, Dubnica n. Váhom, SR  
Faculty of Materials Science and Technology, STU Trnava, SR  
ÚMV SAV, Institute of Materials Research, SAV, Košice, SR  
Doba riešenia: **1.1.2005 - 31.12.2008**

Názov projektu: **Study of Contact Fatigue mechanisms of Duplex Treated Low Steels**

Slovenský názov: Štúdium mechanizmov porušovania v procesoch kontaktnej únavy duplexne spracovaných nízkolegovaných ocelí

Číslo projektu: **COST 532 – M7**

Zodpovedný riešiteľ: **Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.** (za ÚMV SAV)

Koordinátor projektu: Doc. Ing. Eva Zdravecká, CSc. (SjF TU Košice)

Riešiteľské organizácie: Strojnícka fakulta TU Košice, SR  
Ústav materiálového výskumu SAV Košice, SR  
Advanced Technology Group Ltd., Research Centre Běchovice, Material and Corrosion Dept., Praha, ČR  
University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering, Centre of Tribology and Technical Diagnostics, Ljubljana, Slovenia  
Institute for Technology, Radom, Poland

Doba riešenia: **1/2003 – 11/2007**

Pridelené finančné prostriedky na rok 2004:

**P SAV (ŠR): 80.000,- Sk**

#### Výsledky v roku 2004:

Podiel nášho ústavu na riešení projektu ako spoluriešiteľa je v metalografických, elektrónomikroskopických a EDX rozboroch a hodnoteniach študovaných povrchových zmien vznikajúcich počas skúšok na opotrebenie. Skúšky boli realizované na vybraných materiáloch z nízkolegovaných Cr-Mo-V ocelí tepelne a plazmovo nitridovaných a povlakovaných tvrdými mono a multivrstvami PVD metódou. V roku 2004 boli realizované prvé hodnotenia troch typov materiálov s cieľom ujednotiť a dopracovať metodiku hodnotenia.

#### V novembri 2004 bol podaný návrh projektu na pripojenie sa k akcii COST 536:

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

Slovenský názov: Vývoj zliatin pre kritické komponenty tepelných elektrární nezaťažujúcich životné prostredie

Číslo projektu: **COST 536**

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

Koordinátor projektu: Prof. Florian Schubert (Inst. f. Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik, Jülich, Nemecko)

Riešiteľské organizácie: 63 inštitúcií z 15 štátov EÚ

Doba riešenia: **2004 – 2008**

V rámci projektu je plánované, okrem mikroštruktúrnych a fázových analýz (vrátane termodynamických výpočtov fázových rovnováh) na predikciu životnosti (celkovej, resp. zvyškovej), aj využitie kritéria na základe merania naakumulovanej energie spôsobujúcej porušenie počas zrýchlených creepových skúšok.

Názov projektu: **Microstructure and Mechanical Properties of Micro- and Macrograded Eco-friendly (Fe-Cr-Mn-Mo) Porous Materials**

Slovenský názov: Mikroštruktúra a mechanické vlastnosti mikro- a makrogradientných ekologických (Fe-Cr-Mn-Mo) pórovitých materiálov

Číslo projektu: **projekt CNR-SAV**

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

Riešiteľské organizácie: Ústav materiálovového výskumu SAV Košice

Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica, Torino, Italy

Doba riešenia: 2004- 2006

#### Výsledky v roku 2004:

Boli vykonané skúšky odolnosti proti opotrebeniu („pin on disc“) spekaných mikrogradientných ocelí typu Fe-Cr-Mn-Mo-C. Bol hodnotený vplyv chemického zloženia a podmienok spracovania (teplota, atmosféra, rýchlosť ochladzovania). Boli definované vzťahy medzi podmienkami spracovania, mikroštruktúrou a odolnosťou proti opotrebeniu. Materiály rovnakého chemického zloženia spracované vysokoteplotným spekaním (vákuum, 1240°C, ochladzovanie 350°C/min) mali až päťnásobne lepšiu odolnosť proti opotrebeniu ako po spekaní pri teplote 1180°C (75N<sub>2</sub>/25H<sub>2</sub>, 10°C/min).

2 publ.: 3.15a.6, 3.17.12

### Podané návrhy projektov v rámci 6. rámcového programu EÚ

#### a) *Schválené návrhy projektov*

Názov projektu: **Complex Metallic Alloys**  
Slovenský názov: Komplexné kovové zliatiny  
Návrh projektu č.: **500140-1**  
Akronym projektu: **CMA**  
Typ projektu: NoE  
Program: Priority 3 – NMP  
Členovia projektu z ÚMV SAV: **Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., Doc. Ing. Jozef Janovec, CSc.**  
Koordinačtor konzorciuma Projektu: Prof. Dr. J. M. Dubois, Laboratoire de Science et Génie des Matériaux et de Métallurgie, Ecole des Mines de Nancy, Nancy, France  
Stav hodnotenia: bude financovaný EÚ  
Kontrakt bol podpísaný koordinátorom projektu. Ústav nie je „kmeňovým“ členom projektu, bude zapojený do jeho riešenia v blízkej budúcnosti.

Názov projektu: **Graduate Summer Schools for the European Powder Metallurgy Industry**  
Slovenský názov: Letné školy pre európsky PM priemysel  
Návrh projektu č.: **FP6-503272**  
Akronym projektu: **PMSUMMERSCHOOLS**  
Program/typ projektu: FP6-2002-Mobility-4, SCF (Marie Currie Action)  
Zapojené organizácie: European Powder Metallurgy Association (EPMA), Shrewsbury, UK  
Aachen University of Technology, Aachen, Germany  
Institut National Polytechnique de Grenoble, Grenoble, France  
Polytechnic of Torino, Alessandria, Italy  
IMR SAS Košice, SR  
Vedúci projektu v SAV: **Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.** (Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.)  
Koordinačtor konzorciuma Projektu: Mr. J. Wroe, EPMA, Shrewsbury, UK

Stav hodnotenia: bude financovaný EÚ od r.2005

**b) Evidované návrhy projektov**

**c) Neschválené návrhy projektov**

Názov projektu: **Improved Techniques for the Characterisation of Complex Microstructures and Application to the Control of Toughness**  
Návrh projektu č.: **RES-PR-03-087**  
Akronym projektu: **ITECHMAT**  
Program: Priority: New and Improved Products and Applications, Research Fund for Coal and Steel  
Vedúci projektu v SAV: **RNDr. František Kováč, CSc.**  
Kordinátor konzorcium projektu: **Dr. I. Gutierrez, Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Gipuzkoa, San Sebastian, Spain**  
Stav hodnotenia: zaregistrovaný v komisii EU dňa 15.9.2003, neschválený

Názov projektu: **Multifunctional Nanometric Coatings on Ferrous Powder Mixes Containing Bound Nanoencapsulated Lubricant to Produce Recyclable, High Density, High Performance Powder Metallurgy Steel Components**  
Návrh projektu č.: **FP6-2003-NMP-TI-3-Main, No. 516434**  
Typ projektu: **STREP**  
Program: **NMP, Priority 3, 3.4.2.2, 3.4.2.1**  
Vedúci projektu v SAV: **Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.**  
Kordinátor konzorcium projektu: **Dr. Stephen Charles Mitchell, PhD.**  
Stav hodnotenia: Návrh projektu získal 19.9 bodov z prahovej hodnoty 21 bodov. Je pripravené odvolanie proti výsledku hodnotenia.

**Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov)**

Názov projektu: **Biomateriály**  
Anglický názov: **Biomaterials**  
Typ projektu: **Ústavný projekt ÚMV SAV Košice**  
Číslo projektu: **U1/2000**  
Zodpovedný riešiteľ: **Prof. Ing. Eudovít Parilák, CSc.**  
Doba riešenia: **od r. 2000**

Bol študovaný vplyv mangánu na stabilitu a rast častíc hydroxyapatitu biomimeticky v roztoku simulovanej telovej tekutiny. Výsledky experimentálnych prác ukázali, že iónová výmena  $\text{Ca}^{2+}$  za  $\text{Mn}^{2+}$  v hydroxyapatite prebieha na povrchu častíc, pričom počas iónovej výmeny dochádza k čiastočnému rozpúšťaniu hydroxyapatitových častíc za súčasnej zmeny

ich morfológie a tvorbe málo rozpustnej vrstvy vysoko obohatenej mangánom. Teplotná stabilita Mn substituovaných hydroxyapatitov je podstatne nižšia ako v čistých hydroxyapatitoch a pri teplote 800°C dochádza k rozpadu hydroxyapatitovej štruktúry na trikalciumfosfát. S rastom obsahu mangánu v hydroxyapatitoch pripravených zrážaním klesá priemerná veľkosť častíc. Celkový obsah mangánu do 0.25 hm.% vo vzorkách hydroxyapatitov pripravených zrážaním nemal výraznejší vplyv na rýchlosť rastu častíc hydroxyapatitov v roztoku SBF. Vysoká koncentrácia mangánu na povrchu hydroxyapatitových častíc po iónovej výmene spôsobuje prudký pokles rýchlosti rastu hydroxyapatitu biomimeticky v roztoku SBF.

Názov projektu:	<b>MIM technológia pre rozvoj technológie PM</b>
Anglický názov:	MIM Technology for PM Technology Development
Typ projektu:	<b>Ústavný projekt ÚMV SAV Košice</b>
Číslo projektu:	<b>U2/2004</b>
Zodpovedný riešiteľ:	<b>Ing. Róbert Bidulský, PhD.</b>
Doba riešenia:	1.1.2004 - 31.3.2005

Cieľom ústavnej úlohy je spracovanie základných poznatkov o technológii výroby súčiastok postupom MIM (Metal Injection Moulding) a vypracovanie rámcového programu riešenia technológie MIM v podmienkach ÚMV SAV. Súčasťou úlohy je aj preverenie záujmu odberateľskej sféry na Slovensku o túto technológiu. Záverečná správa o stave riešenia bude predložená k schváleniu k 31.3.2005.

**Príloha č.3**

***Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov***



### 13. Vedecké práce v časopisech evidovaných v Current Contents

1. JANOVEC, J. - JENKO, M. - **HOMOLOVÁ, V.**: Microstructure Evolution on Casting in Special High-Alloy Steels. Archives of Metallurgy and Materials, 49, 2004, 3, s.481-491
2. **BRUNCKOVÁ, H.** - **MEDVECKÝ, L.** - **BRIANČIN, J.** - **SAKSL, K.**: Influence of Hydrolysis Conditions of the Acetate Sol-Gel Process on the Stoichiometry of PZT Powders. Ceramics International, 30, 2004, s.453-460
3. **KAŠIAROVÁ, M.** - ROUXEL, T. - SANGLEBOEUF, J.: Dependence of Glass Strength on the Surface Flaw Characteristics. Glass Science and Technology C, 77, 2004, s.249-254
4. **LOFAJ, F.** - **DORČÁKOVÁ, F.** - DOLEKCEKIC, E. - LEFLOCH, M. - ROUXEL, T. - HOFFMANN, M.J. - HAMPSHIRE, S.: Structure and Viscosity of RE-Oxynitride Glasses. Glass Science and Technology C, 77, 2004, s.273-279
5. **BESTERCI, M.** - ČADEK, J.: Creep in Dispersion Strengthened Materials on Al Bases Prepared by Powder Metallurgy. High Temperature Materials and Processes, 23, 2004, 1, s.51-57
6. **BESTERCI, M.** - VELGOSOVÁ, O. - KOHÚTEK, I.: Microstructural Parameters of Dispersion Strengthened Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Material by Image Analysis. Iranian Journal of Science and Technology, Transaction B, 28, 2004, B2, s.233-238
7. FADEEVA, I. - BARINOV, S.M. - KOMLEV, V. - FEDOTOV, D. - **ĎURIŠIN, J.** - **MEDVECKÝ, L.**: Apatite Formation in the Reaction-Setting Mixture of Ca(OH)<sub>2</sub>-KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> System. Journal of Biomedical Materials Research A, 70, 2004, s.303-308
8. **KOVÁČ, F.** - **DŽUBINSKÝ, M.** - **SIDOR, J.**: Columnar Grain Growth in Non-Oriented Electrical Steels. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 269, 2004, s.333-340
9. KOLLÁR, P. - ZELENÁKOVÁ, A. - FÜZER, J. - KUZMINSKI, M. - RIEHEMANN, W. - **KOLLÁROVÁ, M.**: The Influence of Magnetic Anisotropy Caused by Laser Treatment on Magnetic Properties of FINEMET. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 272-276, 2004, s.1495-1496
10. **HVIZDOŠ, P.** - **DUSZA, J.** - STEINKELLNER, W. - KROMP, K.: Creep Behaviour of MoSi<sub>2</sub> and MoSi<sub>2</sub> + SiC Composite. Journal of Materials Science, 39, 2004, s.4073-4077
11. **BESTERCI, M.** - ŠLESÁR, M. - ŠŮLLEIOVÁ, K. - ZBIRAL, J.: Fracture Micromechanism of Pt-Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Composites in Relation to Quality Factor. Journal of Materials Science, 39, 2004, s.747-748
12. **BESTERCI, M.** - IVAN, J. - VELGOSOVÁ, O. - **HVIZDOŠ, P.**: Influence of Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Particle Volume Fraction on Fracture Mechanism in Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Composite. Journal of Materials Science, 39, 2004, s.1071-1074
13. **HENŽEL, M.** - **KOVALČÍK, J.** - **DUSZA, J.** - JUHÁSZ, A. - LENDVAI, J.: Micro and Nano-Indentation of MoSi<sub>2</sub>. Journal of Materials Science, 39, 2004, s.3769-3772
14. **DUSZA, J.** - **KOVALČÍK, J.** - **HVIZDOŠ, P.** - ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - REECE, M.J.: Creep Behavior of a Carbon-Derived Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC Nanocomposite. Journal of the European Ceramic Society, 24, 2004, s.3307-3315
15. **HVIZDOŠ, P.** - **KAŠIAROVÁ, M.** - **DUSZA, J.** - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P.: Mechanical Properties of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC Nanocomposites Studied by Instrumented Indentation with Spheres. Journal of the European Ceramic Society, 24, 2004, s.3345-3350
16. **KAŠIAROVÁ, M.** - **RUDNAYOVÁ, E.** - **DUSZA, J.** - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P. - MERSTALLINGER, A. - KUZSELLA, L.: Some Tribological Properties of a Carbon-Derived Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC Nanocomposite. Journal of the European Ceramic Society, 24, 2004, s.3431-3435

17. **LOFAJ, F.** - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - DE ARELLANO-LÓPEZ, A.: Thermal Expansion and Glass Transition Temperature of the Rare-Earth Doped Exynitride Glasses. *Journal of the European Ceramic Society*, 24, 2004, s.3377-3385
18. **CENIGA, L.**: Thermal Stresses in Isotropic Cell-Divided Particle-Matrix System: Spherical and Cubic Cells. *Journal of Thermal Stresses*, 27, 2004, s.425-432
19. **CENIGA, L.**: Thermal Stresses in Triaxial Anisotropic Particle-Matrix System. *Journal of Thermal Stresses*, 27, 2004, s.471-489
20. **LOFAJ, F.** - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - **DORČÁKOVÁ, F.** - DE ARELLANO-LÓPEZ, A.: Rheological Properties of the Rare-Earth Doped Glasses. *Key Engineering Materials*, 264-268, 2004, s.1867-1870
21. **DŽUBINSKÝ, M.** - HUSAIN, Z. - HAAFTEN VAN, W.: Comparison of Recrystallisation Kinetics Determined by Stress Relaxation, Double Hit, Optical Metallography and EBSD Approaches. *Materials Characterization*, 52, 2004, s.93-102
22. **DŽUBINSKÝ, M.** - **SIDOR, J.** - **KOVÁČ, F.**: Kinetics of Columnar Abnormal Grain Growth in Low-Si Non-Oriented Electrical Steel. *Materials Science and Engineering A*, 385, 2004, s.449-454
23. **KUPKOVÁ, M.** - KUPKA, M.: Theoretical Bounds on the Electrical Conductivity of Sintered Materials and their Relation to Bounds on the Young's Modulus. *Metallurgija*, 43, 2004, 2, s.97-100
24. **DUDROVÁ, E.** - **KABÁTOVÁ, M.** - **BIDULSKÝ, R.** - WRONSKI, A.S.: Industrial Processing, Microstructures and Mechanical Properties of Fe-(2-4)Mn (-0,85Mo)-(0,3-0,7)C Sintered Steels. *Powder Metallurgy*, 47, 2004, 2, s.181-190
25. **LOFAJ, F.** - ROUXEL, T. - HOFFMANN, M.J.: Thermal, Elastic and Dielectric Properties of Rare-Earth Containing Oxynitride Glasses. *Silicates Industriels*, 69, 2004, 5/6, s.95-104
26. **ORINÁKOVÁ, R.** - ŠUPICOVÁ, M. - ARLINGHAUS, H. - **KUPKOVÁ, M.** - VERING, G. - **ORINÁK, A.**: Corrosion Behaviour of Coated Cellular Material. *Surface and Interface Analysis*, 36, 2004, s.784-787
27. **MEDVECKÝ, I.** - **BRIANČIN, J.**: Possibilities of Simultaneous Determination of Indium and Gallium in Binary InGa Alloys by Anodic Stripping Voltammetry in Acetate Buffer. *Chemical Papers*, 58, 2004, s.93-100
28. **ORINÁKOVÁ, R.** - **KUPKOVÁ, M.** - **DUDROVÁ, E.** - **KABÁTOVÁ, M.** - ŠUPICOVÁ, M.: The Role of Coating in the Cellular Material Preparation. *Chemical Papers*, 58, 2004, s.236-241
29. **LOFAJ, F.** - DĚRIANO, S. - LEFLOCH, M. - ROUXEL, T. - HOFFMANN, M.J.: Structure and Rheological Properties of the RE-Si-Mg-O-A (RE=Sc, Y, La, Nd, Sm, Gd, Yb and Lu) Glasses. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 344, 2004, s.8-16
30. **BESTERCI, M.** - IVAN, J. - PEŠEK, L. - VELGOSOVÁ, O. - **HVIZDOŠ, P.**: Damage Mechanism of Al-12Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>. *Materials Letters*, 58, 2004, s.867-870
31. **KOVALČÍK, J.** - **DUSZA, J.** - LUBE, T. - DANZER, R.: Delayed Failure Behaviour of the ESIS Silicon Nitride Reference Material at 1200 C in Air. *Materials Letters*, 58, 2004, s.871-875
32. **ŽURIŠIN, J.** - **ŽURIŠINOVÁ, K.** - **OROLÍNOVÁ, M.** - **SAKSL, K.**: Effect of MgO Particles on the Nanocrystalline Copper Grain Stability. *Materials Letters*, 58, 2004, s.3796-3801
33. **HVIZDOŠ, P.** - **KAŠIAROVÁ, M.** - **DUSZA, J.** - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P.: Mechanické vlastnosti nanokompozitov Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC merané inštrumentovanou indentáciou sférickým indentorom. *Kovové materiály*, 42, 2004, 1, s.51-62

34. **SIDOR, J. - DŽUBINSKÝ, M. - KOVÁČ, F.:** Characterization of Microstructures in Non-Oriented Electrical Steels Utilizing Weighted Sum of Elementary Data Approach. Czechoslovak Journal of Physics D, 54, 2004, s.105-108
35. **DŽUBINSKÝ, M. - PETRYCHKA, V. - SIDOR, J. - KOVÁČ, F.:** Microstructure Design in Non-Oriented Electrical Steel. Czechoslovak Journal of Physics D, 54, 2004, s.101-104
36. **KUSÝ, M. - GRGAČ, P. - BEHULOVÁ, M. - VÝROSTKOVÁ, A. - MIGLIERINI, M.:** Morphological Variants of Carbides of Solidification Origin in the Rapidly Solidified Powder Particles of Hypereutectic Iron Alloy. Materials Science and Engineering A, 375-377, 2004, s.599-603
37. **BRETON, J. - ZORKOVSKÁ, A. - KAŠIAROVÁ, M.:** Crystallization of  $\text{Fe}_{73}\text{Cu}_1\text{RE}_3\text{Si}_{13}\text{B}_9$  Ribbons with  $\text{RE}=\text{Pr, Nd, Gd}$ . Journal of Physics: Condensed Matter, 16, 2004, s.5555-5568
38. **SZLAFEREK, A. - KOWALCZYK, A. - ANDRZEJEWSKI, B. - TIMKO, M. - KOVÁČ, J. - BRIANČIN, J.:** Effect of Mechanical Alloying on the Structural and Magnetic Properties of  $\text{DyNi}_4\text{Al}$  Compounds. Czechoslovak Journal of Physics D, 54, 2004, s.371-374
39. **OLEKŠÁKOVÁ, D. - FÜZER, J. - KOLLÁR, P. - ŠVEC, T. - KOVÁČ, J. - BRIANČIN, J. - POLAŇSKI, K.:** Structure and Magnetic Properties of Powder Metallurgy Permalloy Fe-Ni. Czechoslovak Journal of Physics D, 54, 2004, s.93-96

## 2003

1. **JIANG, J. - KATO, H. - OHSUNA, T. - SAIDA, J. - INOUE, A. - SAKSL, K. - FRANZ, H. - STAHL, K.:** Origin of Nondetectable X-Ray Diffraction Peaks in Nanocomposite CuTiZr Alloys. Applied Physics Letters, 83, 2003, 16, s.3299-3301
2. **SAKSL, K. - FRANZ, H. - JÓVÁRI, P. - KLEMENTIEV, K. - WELTER, E. - EHNES, A. - SAIDA, J. - INOUE, A. - JIANG, J.:** Evidence of Icosahedral Short-Range Order in  $\text{Zr}_{70}\text{Cu}_3\text{O}$  and  $\text{Zr}_{70}\text{Cu}_2\text{9Pd}_1$  Metallic Glasses. Applied Physics Letters, 83, 2003, 19, s.3924-3926
3. **BESTERCI, M. - KOVÁČ, L.:** Microstructure and Properties of Cu- $\text{Al}_2\text{O}_3$  Composites Prepared by PM. International Journal of Materials and Product Technology, 18, 2003, 1-3, s.26-56
4. **SAXL, I. - PONÍŽIL, P. - SŮLLEIOVÁ, K.:** Stereology and Simulation of Heterogeneous Crystalline Media. International Journal of Materials and Product Technology, 18, 2003, 1-3, s.1-25
5. **ŠALAK, A. - SELECKÁ, M. - PARILÁK, Ľ.:** Some Properties of Powder Forged Steel Based on Chromium Prealloyed Powders of High Oxygen Content. Journal of Materials Processing Technology, 143-144, 2003, s.18-22
6. **JIANG, J. - YANG, B. - SAKSL, K. - FRANZ, H. - PRYDS, N.:** Crystallization of  $\text{Cu}_{60}\text{Ti}_{20}\text{Zr}_{20}$  Metallic Glass with and without Pressure. Journal of Materials Research, 18, 2003, 4, s.895-898
7. **SIDOR, J. - KOVÁČ, F. - DŽUBINSKÝ, M.:** New Approach for the Quantification of Microstructures in Nonoriented Electrical Steels. Materials Characterization, 51, 2003, s.109-116

#### 14. Vedecké práce v ostatných časopisoch

1. **DŽUBINSKÝ, M.** - FEDORCIUC-ONISA, C. - **PETRYCHKA, V.**: Comparison of Different Experimental Approaches Utilised for Determining Recrystallisation Kinetics. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.718-721
2. **ŠALAK, A.** - **SELECKÁ, M.**: Effect of Activatorless Pack Boriding PM Microstructure and Properties of Sintered Fe-Cr-Mo-V-C Steel. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.546-551
3. **PETRYCHKA, V.** - **KOVÁČ, F.** - **SIDOR, J.**: Grain Boundary Engineering in Non-Oriented Electrical Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.702-705
4. **ZIMOVČÁK, P.** - **DUSZA, J.** - PEŠEK, L. - DE PORTU, G.: Hardness and Indentation Fracture Toughness of AN Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Based Layered Composite. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.906-908
5. **KOLLÁROVÁ, M.** - LEŠKO, A. - **PARILÁK, Ľ.**: Identification of Intermetallic Fe-Zn Phases in Coatings of Post-Dip Galvannealed IF Steel Sheet by Color Contrast Utilizing. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.968-971
6. **MIROŠŠAYOVÁ, E.** - **LONGAUEROVÁ, M.** - **BRIANČIN, J.**: Material Analysis of the Spear from Zlatník (Eastern Slovakia). Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.682-685
7. **ŠLESÁR, M.** - **MIŠKOVIČ, V.** - **KOLLÁROVÁ, M.**: Metallography of High Temperature Iron Scales. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.410-417
8. **FÁBEROVÁ, M.** - **JAKUBÉCZYOVÁ, D.**: Microhardness Evaluation of Coated P/M High Speed Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.976-978
9. **KOVALČÍK, J.** - **DUSZA, J.** - REECE, M.J.: Microstructure and Creep Behaviour of Silicon Nitride Based Structural Ceramics. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.899-902
10. PEŠEK, L. - **MIŠIČKO, R.** - **ZIMOVČÁK, P.** - **ÁDÁM, G.**: Microstructure and Fatigue Properties of Thin Laser Welded Steel Sheets. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.494-498
11. **KABÁTOVÁ, M.** - **STROBL, S.** - **DUDROVÁ, E.**: Microstructure and Fracture of Sintered Chromium Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.558-563
12. **DUDROVÁ, E.** - **KABÁTOVÁ, M.** - **BIDULSKÝ, R.** - **WRONSKI, A.S.**: Microstructure and Mechanical and Fracture Properties of Industrially Sintered Manganese (-Molybdenum) Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.552-557
13. **BALLÓKOVÁ, B.** - **IVAN, J.** - **BESTERCI, M.** - **BÖHM, A.** - **WEISSGÄRBER, T.**: Microstructure and Mechanical Properties of ZrO<sub>2</sub>-Reinforced MoSi<sub>2</sub> Matrix Composites. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.909-912
14. **HORVÁTHOVÁ, R.** - **BALOG, M.** - **DUSZA, J.** - **ŠAJGALÍK, P.**: Microstructure Characteristics and Some Mechanical Properties of Two SiC-Based Ceramics. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.895-898
15. **SIMKULET, V.** - **SELECKÁ, M.**: Microstructure Formation in Fe-Mo-Mn-C and Fe-Mn-C Alloys in Dependence on Sintering Temperature and Time. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.886-888
16. **SIDOR, J.** - **KOVÁČ, F.** - **PETRYCHKA, V.**: Modelling of Ferrite Grain Growth in Non-Oriented Electrical Steels. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.698-701
17. **KUPKOVÁ, M.** - **DUDROVÁ, E.** - **KUPKA, M.** - **KABÁTOVÁ, M.**: Relation of Electrical Resistivity and Young's Modulus of Sintered Iron to Various Compacting Pressures and Sintering Conditions. Acta Metallurgica Slovaca, 10, 2004, spec.iss., s.883-885

18. **TRPČEVSKÁ, J.** - LAURINČÍKOVÁ, R. - **BRIANČIN, J.**: Structural Analysis of Lead-Tin Bronze Powders. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, spec.iss., s.880-882
19. **LAZÁR, P.** - **ĎURIŠIN, J.**: The Fracture Behaviour of Hypereutectic AlSi26Ni8 Alloy. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, spec.iss., s.564-569
20. ROSENBERG, G. - MICHEL, J. - **SELECKÁ, M.** - JUHAR, Ľ. - SINKA, V.: Unconventional Evaluation Method of Deformation Behaviour of Materials under Dynamic Loading. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, spec.iss., s.279-284
21. ŠKROBIAN, M. - **TRPČEVSKÁ, J.** - **DUDROVÁ, E.**: Recovery of Copper Powders from Copper Scales in Closed Hydrometallurgical Cycle. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, spec.iss.2, s.289-295
22. RODZIŇÁK, D. - **DUDROVÁ, E.** - **KABÁTOVÁ, M.**: Vplyv niektorých faktorov na únavové vlastnosti spekanej ocele Fe-Mn-0,7C. *Acta Avionica*, 6, 2004, 9, s.105-109
23. ORINÁKOVÁ, R. - BARINKOVÁ, V. - **KABÁTOVÁ, M.**: Štúdium zloženia binárneho povlaku Ni-Co v priebehu elektrolytického pokovovania Fe prášku. *Acta Mechanica Slovaca*, 8, 2004, 3-B, s.153-158
24. **KAYTBAY, S.** - **DUDROVÁ, E.**: Contribution to Analysis of Compaction of Metal Powders. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, 1, s.42-48
25. KVAČKAJ, T. - **BESTERCI, M.** - **BALLÓKOVÁ, B.**: Tvorba ultrajemnej štruktúry v kompozite Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>. *Acta Metallurgica Slovaca*, 10, 2004, 1, s.5-9
26. **MEDVECKÝ, Ľ.** - **BRIANČIN, J.** - BASTL, Z.: Influence of Electrohydropulse on Sb Doped Ba<sub>0,95</sub>Pb<sub>0,05</sub>TiO<sub>3</sub> Phase. *Powder Metallurgy Progress*, 4, 2004, 1, s.48-56
27. **BOBROVÁ, E.** - **BESTERCI, M.**: Intermetallic Alloys Based on Ni-Al Produced by Powder Metallurgy. *Powder Metallurgy Progress*, 4, 2004, 1, s.57-68
28. BARINOV, S.M. - BIBIKOV, V. - **ĎURIŠIN, J.** - FADEEVA, I. - FERRO, D. - KOMLEV, V. - **MEDVECKÝ, Ľ.** - NUNZIANTE CESARO, S. - RAU, J.: Sintering of Porous Carbonated Apatite Bioceramics. *Powder Metallurgy Progress*, 4, 2004, 2, s.95-103
29. PECHA, J. - PELEŠ, O. - **VÝROSTKOVÁ, A.** - **JEDINÁKOVÁ, M.**: Zváranie 9% Cr žiarupevnej ocele modifikovanej volfrámom. *Zváranie - Svařování*, 53, 2004, 4, s.86-92
30. **KUPKOVÁ, M.** - KUPKA, M. - KHATIBI-DAMAVANDI, G. - **KABÁTOVÁ, M.**: Analysis of the Effective Flexural Modulus of Quasilayered Bars made of Sintered Iron Infiltrated with Copper. *Powder Metallurgy Progress*, 4, 2004, 3, s. 143-147

## 2003

1. **BESTERCI, M.** - IVAN, J. - KULU, P. - ARENSBURGER, D. - VELGOSOVÁ, O.: Model of Fracture Micromechanism of Cu-Cr-Zr System by "in situ" Tensile Test in SEM. *Journal of Mining and Metallurgy B*, 39, 2003, 3/4, s.499-507
2. **BIDULSKÁ, J.** - **BIDULSKÝ, R.** - BODÁK, V. - KVAČKAJ, T. - CAVALIERE, P.: The Microgeometry of Zinc-Coated Steel Strips. *Journal of Mining and Metallurgy B*, 39, 2003, 3/4
3. **BESTERCI, M.** - **SÜLLEIOVÁ, K.** - KULU, P.: Evaluation of Deformation Methods of Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Systems with Quality Factor. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences - Engineering*, 9, 2003, 4, s.246-251
4. **BESTERCI, M.** - VELGOSOVÁ, O. - **LOFAJ, F.**: Mechanism of Superplastic Deformation of Al-12Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> System. *Acta Mechanica Slovaca*, 2003, 4, s.47-54
5. ŠEVČÍKOVÁ, J. - MALINA, J. - MARJANOVIČ, T. - **ŠEVČÍK, A.**: Analýza koróznych splođín akostnej legovanej ocele 15 127. *Materiálové inžinierstvo*, 10, 2003, 4, s.15-20

## 15a. Vedecké práce v zborníkoch recenzovaných

1. **TRPČEVSKÁ, J.** - KOVALČÍKOVÁ, J.: Present Trends in Aluminium Packaging Recycling. 8th Conference on Environment and Mineral Processing. Part 1. Ostrava, 24.-26.6.2004. Ed. P.Fečko. Ostrava : VŠB TU 2004, s.221-226
2. ČERNÝ, M. - GLOGAR, P. - **DUSZA, J.**: Elastické a lomové vlastnosti tepelně odolných kompozitů s keramickou maticí při 900-1300 C. Lomové chování inherentně křehkých materiálů. Sborník semináře Křehký lom 2004. Brno, 11.11.2004. Ed. I.Dlouhý, Z.Chlup. Brno : ÚFM AV ČR 2004, s.55-64
3. **PARILÁK, Ľ.** - **DUDROVÁ, E.** - **BIDULSKÝ, R.** - **KABÁTOVÁ, M.**: Quantification of Metal Powder Compressibility in Uniaxial Compaction. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 1. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.593-598
4. **KABÁTOVÁ, M.** - MEDUCH, R. - KOSTENKO, V. - **MIHALIK, J.** - ŠEVČÍKOVÁ, J.: Improvement of Corrosion and Wear Resistance of Sintered Steels by Coating. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 2. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.423-428
5. **ŠALAK, A.** - **SELECKÁ, M.** - SLÁDEČEK, M.: Surface Densification of Various PM Steel Parts. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 2. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.389-394
6. ACTIS-GRANDE, M. - **DUDROVÁ, E.** - **KUPKOVÁ, M.** - ROSSO, M.: Wear Resistance and Properties of Cr Mn Mo Sintered Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 2. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.309-315
7. **ŠALAK, A.** - **SELECKÁ, M.** - **PARILÁK, Ľ.** - ČAJKA, G.: Effect of Manganese Donor on Properties of Fe-Cr-Mn-Mo-C Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.237-242
8. **KUPKOVÁ, M.** - KUPKA, M. - STROBL, S. - **DUDROVÁ, E.**: Effective Elastic Properties of Macrograded PM Materials. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.29-34
9. **DUDROVÁ, E.** - **KABÁTOVÁ, M.**: Fractography of Sintered Steels: A Review. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.193-198
10. **SELECKÁ, M.** - **SIMKULET, V.**: Mechanical Properties of Fe-0,85Mo-Mn-C Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.301-306
11. STROBL, S. - **KABÁTOVÁ, M.**: Mechanical Properties, Microstructures and Fractography of Low-Alloyed Chromium-Molybdenium-Manganese P/M Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.289-294
12. JURČI, P. - **JAKUBÉCZYOVÁ, D.** - HNILICA, F. - SUCHÁNEK, J.: Plasma Nitriding as an Useful Tool for Improvement of Performance of PM Ledeburitic Tool Steel. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.817-823

13. **JAKUBÉCZYOVÁ, D.** - JURČI, P. - **FÁBEROVÁ, M.**: The Application of Surface Modification on the PM High Speed Steels. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 3. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.791-796
14. **BESTERCI, M.** - **VELGOSOVÁ, O.**: The Influence of Factors on Superplastic Deformation of Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Composites. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 4. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.281-286
15. **LAZÁR, P.** - **ĎURIŠIN, J.**: The Microstructure Characteristics of PM Hypereutectic AlSiNi Alloy. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 4. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.65-70
16. **KUPKOVÁ, M.** - **KUPKA, M.**: Pressure-Density Relation for a Metallic Powder undergoing Die Compaction. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Euro PM 2004. Vol. 5. Viedeň, 17.-21.10.2004. Ed. H.Danninger, R.Ratzi. EPMA 2004, s.203-207
17. **SIDOR, J.** - **KOVÁČ, F.** - **DŽUBINSKÝ, M.**: Modelling of Decarburisation in Electrical Steels. Soft Magnetic Materials. 16th Conference. Düsseldorf, 9.-12.9.2003. Ed. D.Raabe. Düsseldorf : Verlag Stahleisen GmbH 2004, s.475-480
18. **DŽUBINSKÝ, M.** - **BI, Y.** - **IRONS, T.**: Influence of Temper Rolling Conditions on Microstructure and Texture Development during Decarburising Annealing in Non-Oriented Electrical Steel. TMP 2004. 2nd International Conference on Thermomechanical Processing of Steels. Liege, 15.-17.6.2004. Ed. M. Lamberigts. Düsseldorf : Stahleisen 2004, s.499-506
19. **SIDOR, J.** - **DŽUBINSKÝ, M.** - **KOVÁČ, F.**: Microstructure and Favourable Texture Development in Non-Oriented Electrical Steels. TMP 2004. 2nd International Conference on Thermomechanical Processing of Steels. Liege, 15.-17.6.2004. Ed. M. Lamberigts. Düsseldorf : Stahleisen 2004, s.514-521
20. **BESTERCI, M.** - **PARILÁK, Ľ.**: Microstructure and Mechanical Properties of Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Materials. (Vyzvaná prednáška). Metallic Materials with High Structural Efficiency. NATO Advanced Research Workshop. Kijev, 7.-13.9.2003. Ed. O.N.Senkov, D.B.Miracle, S.A.Firstov. Dordrecht : Kluwer Acad.Publ. 2004, s.195-202
21. **BUECHELE, A.** - **LOFAJ, F.** - **MULLER, I.** - **MOOERS, C.** - **PEGG, I.**: Composition Effects on the Vapor Hydration of Waste Glasses. Ceramic Transactions, 155, 2004, s.289-296
22. **VÝROSTKOVÁ, A.** - **JEDINÁKOVÁ, M.** - **KROUPA, A.**: Properties and Microstructural Changes in T24 Weld Metal in 0,5Cr/2,5Cr/9Cr Dissimilar Welds during Annealing. Advanced Metallic Materials and their Joining. International Conference. Ed. P.Brziak. Bratislava, 25.-27.10.2004. Bratislava : VÚZ-Priem.inšt. SR 2004, CD-ROM

## 2003

1. **KOLLÁR, P.** - **FÜZER, J.** - **KOLLÁROVÁ, M.** - **KUZMINSKI, M.** - **RIEHMANN, W.** - **ZELEŇÁKOVÁ, A.**: Vplyv magnetickej anizotropie indukovanej laserovou úpravou na magnetické vlastnosti finemetu. 13. Konferencia slovenských fyzikov. Smolenice, 25.-28.8.2003. Ed. M.Reiffers. Košice : Slov.fyzikálna spol. 2003, s.77-78

## 15b. Vedecké práce v zborníkoch nerecenzovaných

1. **JEDINÁKOVÁ, M. - VÝROSTKOVÁ, A.:** Effect of Long-Term Annealing on the Dissimilar Weldments of 9Cr and 2,25Cr Steels. 20. dny tepelného zpracování. Mezinárodní konference. Jihlava, 23.-25.11.2004. Praha : Ecosond, s.r.o. 2004, s.57-62
2. **BESTERCI, M. - VELGOSOVÁ, O.:** Mechanizmus superplastickej deformácie mechanicky legovaných Al zliatin. 20. dny tepelného zpracování. Mezinárodní konference. Jihlava, 23.-25.11.2004. Praha : Ecosond, s.r.o. 2004, s.327-332
3. **KOHÚTEK, I. - BESTERCI, M. - KULU, P.:** Relation between Volume Fraction of Particles in Thin Foil and Area Fraction of their Projections. Engineering Materials and Tribology 2004. 12th International Baltic Conference. Riga, 23.-24.9.2004. Riga : TU 2004, s.78-82
4. **ŠEVČÍK, A. - GABÁNIOVÁ, M. - MAREK, P. - MIKOLAJ, D.:** Degradácia plasticity materiálu brám nízkouhlíkových ocelí pri vysokoteplotných skúškach. Metal 2004. 13. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 18.-20.5.2004. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2004, s.CD-ROM
5. **ŠEVČÍKOVÁ, J. - KMECOVÁ, M.:** Korózne skúšky bimetalického spoja kondenzátorová mosadz - nízkouhlíková oceľ. Metal 2004. 13. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 18.-20.5.2004. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2004, s.CD-ROM
6. **GABÁNIOVÁ, M. - ŠEVČÍK, A. - MAREK, P. - MIKOLAJ, D.:** Pevnosť materiálu brám nízkouhlíkových ocelí pri vysokoteplotných skúškach. Metal 2004. 13. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 18.-20.5.2004. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2004, s.CD-ROM
7. **MAREK, P. - GABÁNIOVÁ, M. - ŠEVČÍK, A.:** Štruktúra brám nízkouhlíkových ocelí. Metal 2004. 13. mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Hradec nad Moravicí, 18.-20.5.2004. Ostrava : Tanger, s.r.o. 2004, s.CD-ROM
8. **JAKUBÉCZYOVÁ, D. - FÁBEROVÁ, M.:** Hodnotenie povrchovo upravených nástrojov vyrobených práškovou metalurgiou. Vrstvy a povlaky 2004. Rožnov pod Radhoštěm, 7.-8.10.2004. Trenčín : Digital Graphic 2004, s.55-59
9. **KOLLÁROVÁ, M. - DŽUPON, M. - PARILÁK, E.:** Vznik a vývoj prievalovej štruktúry v žíhaných žiarových zinkových povlakoch na IF oceliach. Vrstvy a povlaky 2004. Rožnov pod Radhoštěm, 7.-8.10.2004. Trenčín : Digital Graphic 2004, s.179-184
10. **KMECOVÁ, M. - ŠEVČÍKOVÁ, J.:** Skúšky koróznej odolnosti mosadze CuZn<sub>2</sub>0Al<sub>2</sub>. Korózia v energetike 2004. 18. medzinárodní konferencia. Košice, 25.-26.5.2004. Košice : TU 2004, s.100-103
11. **MARINČÁK, V. - RODZIŇÁK, D. - DUDROVÁ, E.:** Únavové vlastnosti spekaných chrómových ocelí. Letná škola únavy materiálov 2004. Zuberec-Roháče, 6.-10.9.2004. Žilina : Sjf ŽU 2004, s.177-180
12. **FENÍK, A. - BRIANČIN, J. - FILKA, M. - MAZÁLEK, V.:** Perspektívy keramických feroelektrických vrstiev pre napäťovú preladiteľnosť mikrovlnových prvkov. Mikrovlnová a bezdrôtová technika 2004. 2. Konferencia a výstava. Košice, 13.-14.9.2004. Košice : TU 2004, s.70-73



13. **MIKOLAJ, D. - ŠEVČÍK, A.:** Analýza poklesu plasticity nízkouhlíkových ocelí pri vysokoteplotných skúškach. SEMDOK 2004. 9th International of PhD. Students Seminar. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2004. Žilina : Univ. of Žilina 2004, s.121-126
14. **HORVÁTHOVÁ, R.:** Degradácia tokových vlastností ílových suspenzií vplyvom teploty a času. SEMDOK 2004. 9th International of PhD. Students Seminar. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2004. Žilina : Univ. of Žilina 2004, s.67-70
15. **PETRYCHKA, V. - KOVÁČ, F. - SIDOR, J. - DŽUBINSKÝ, M.:** Effect of Heating Rate on Microstructure Evolution in Non-Oriented Electrical Steels. SEMDOK 2004. 9th International of PhD. Students Seminar. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2004. Žilina : Univ. of Žilina 2004, s.31-36
16. **JEDINÁKOVÁ, M. - VÝROSTKOVÁ, A.:** Mikroštruktúrne zmeny dlhodobo žihaných heterogénnych zvarov nízkolegovaných CrMoV ocelí. SEMDOK 2004. 9th International of PhD. Students Seminar. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2004. Žilina : Univ. of Žilina 2004, s.43-48
17. **LAZÁR, P. - ĎURIŠIN, J.:** Porušenie hypereutektickej zliatiny AlSi26Ni8. SEMDOK 2004. 9th International of PhD. Students Seminar. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2004. Žilina : Univ. of Žilina 2004, s.181-184
18. **BLACH, J. - ŠEVC, P. - MRENA, J.:** Únavové porušovanie spojov v prevádzke leteckej techniky. Trendy rozvoja vzdušných síl. Vedecko-technická konferencia pri príležitosti 10. výročia založenia VLTSÚ Košice. Tatranské Zruby, 4.-5.11.2004, s.CD-ROM
19. **ŠUPICOVÁ, M. - ORINÁKOVÁ, R. - KUPKOVÁ, M. - FEDORKOVÁ, A.:** Elektrolytická úprava dutých guľovitých častíc. 46. Medzinárodná galvanická konferencia. Bratislava, 22.-23.6.2004. Bratislava : FCHPT STU 2004, s.98-104

## 2003

1. **ĎURIŠIN, J. - OROLÍNOVÁ, M. - ĎURIŠINOVÁ, K. - LAZÁR, P.:** The Microstructure of PM Connecting Rod. Aluminium in Transport 2003. International Conference. Tomaszowice, 22.-25.10.2003. Ed. Centre of Competence CentrAl. Krakow : Institute of Non-Ferrous Metals 2003, s.39-47
2. **ZIMOVČÁK, P. - PEŠEK, L.:** Únavové vlastnosti laserových zvarov hlbokoľahných ocelí. Materialy i technologie 21 wieku. Katowice, 15.5.2003. Katowice : Politechnika Slaska 2003, s.118-121
3. **JANOVEC, J. - HOMOLOVÁ, V. - JENKO, M.:** Phases in 9-12% Chromium Steels. CO - MAT - TECH 2003. Trnava, 16.-17.10.2003. B.V. 2003, s.446-455

## 17. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou

1. **KMECOVÁ, M. - MEDVECKÝ, Ľ. - BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H.:** PZT Ceramics Prepared from Mechanically Activated Precursor. ECAPD7. 7th European Conference on Applications of Polar Dielectrics. Abstracts. Liberec, 6.-9.9.2004. Ed. J.Erhart. Liberec : TU 2004, s.152
2. **BRIANČIN, J. - BRUNCKOVÁ, H. - MEDVECKÝ, Ľ.:** Sol-Gel Synthesis of PMN from Nb-Ethyleneglycoltartaric Complex. ECAPD7. 7th European Conference on

Applications of Polar Dielectrics. Abstracts. Liberec, 6.-9.9.2004. Ed. J.Erhart. Liberec : TU 2004, s.143

3. **KOLLÁROVÁ, M. - DŽUPON, M. - LEŠKO, A. - PARILÁK, L.:** Behaviour of Intermetallic Fe-Zn Phases in Coatings of Post-Dip Galvannealed IF Steel Sheets. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.212
4. **PETRYCHKA, V. - KOVÁČ, F. - SIDOR, J. - DŽUBINSKÝ, M.:** Effect of Rapid Heating on Columnar Grain Growth in Non-Oriented Electrical Steels. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.208
5. **BESTERCI, M. - VELGOSOVÁ, O. - KOVÁČ, L. - LOFAJ, F.:** Mechanism of Superplastic Deformation of Dispal Composites. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.245
6. **ŠEVČÍKOVÁ, J. - ŠEVČÍK, A.:** Metallographic Analysis of Low-Carbon Steel Corroded in the Atmospheric Exposure. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.213
7. **JAKUBÉCZYOVÁ, D. - FÁBEROVÁ, M.:** Microstructural Properties of Surface Coated P/M Tool Steels. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.214
8. **KABÁTOVÁ, M. - DUDROVÁ, E. - STROBL, S.:** Microstructure, Mechanical Properties and Fracture Behaviour of Sintered Chromium Steels. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.209
9. **SIDOR, J. - KOVÁČ, F.:** Modelling of Microstructure Creation in Non-Oriented Electrical Steels. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.215
10. **KUPKOVÁ, M. - KUPKA, M.:** Theoretical Bounds on the Electrical Conductivity of Sintered Materials and Their Relation to Bounds on the Young's Modulus. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.236
11. **LOFAJ, F. - DORČÁKOVÁ, F.:** Viscosity of La-Si-Mg-O-N Glasses with Different Nitrogen Content. Abstract. Metalurgija, 43, 2004, 3, s.220
12. **KUPKOVÁ, M. - KUPKA, M. - RUDNAYOVÁ, E. - DUSZA, J.:** Fractal Geometry Concepts in the Wear Process Characterization. Fractals and Dynamic Systems in Geoscience. 4th International Conference. Kloster Seeon, 19.-22.5.2004. Garching : Selden and Tamm 2004, s.51-54
13. **SAXL, I. - PONÍŽIL, P. - SŮLLEIOVÁ, K.:** Grain Size Estimation in Anisotropic Materials. Materials Structure and Micromechanics of Fracture. MSMF-4. 4th International Conference. Abstracts. Brno, 23.-25.6.2004. Ed. P.Šandera. Brno : University of Technology 2004
14. **DUSZA, J.:** Network for Nanostructured Materials of Associate Candidate Countries - NANAMAT. Nano 2004. 6th National Workshop on Nanoscience and Nanotechnology. NENAMAT Mobilization Workshop. Sofia, 24.-27.11.2004. B.V. 2004, s.14
15. **DUSZA, J.:** Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Micro/Nanocomposites. Nano 2004. 6th National Workshop on Nanoscience and Nanotechnology. NENAMAT Mobilization Workshop. Sofia, 24.-27.11.2004. B.V. 2004, s.33
16. **BARINOV, S.M. - ŽURIŠIN, J. - KOMLEV, V. - MEDVECKÝ, Ľ. - FADEEVA, I. - FEDOTOV, D.:** Calcium-Phosphate Bioceramics of Nanocrystalline Structure Formed at a Physiological Temperature. Abstract. Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites. Topical Meeting of the European Ceramic Society. Saint-Petersburg, 5.-7.7.2004. B.V. 2004, s.177
17. **BESTERCI, M. - IVAN, J. - VELGOSOVÁ, O. - HVIZDOŠ, P. - SŮLLEIOVÁ, K.:** Influence of Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Particles on Fracture Mechanism in Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Material. ICEFA-1. 1st International Conference on Engineering Failure Analysis. Lisabon, 12.-14.7.2004. Elsevier 2004, s.P1.16

1. **LOFAJ, F.** - ROUXEL, T. - HOFFMANN, M.J.: Thermal, Elastic and Dielectric Properties of the Rare-Earth Doped Oxynitride Glasses. Abstract. 4th International Symposium on Nitrides. Abstracts. Mons, 17.-19.11.2003, s.67
2. **LOFAJ, F.** - SATET, R. - HOFFMANN, M.J. - **DORČÁKOVÁ, F.** - DE ARELLANO-LÓPEZ, A.: Rheological Properties of the Rare-Earth Doped Glasses. Abstract. 8th ECERS Conference and Exhibition of the European Ceramic Society. Abstracts. Istanbul, 29.6.-3.7.2003
3. **ORINÁKOVÁ, R.** - ŠUPICOVÁ, M. - ARLINGHAUS, H. - **ORINÁK, A.** - VERING, G. - **KUPKOVÁ, M.**: Corrosion of Coated Cellular Material. Abstract. ECASIA '03. 10th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis. Book of Abstracts. Berlin, 5.-10.10.2003. B.V. 2003, s.170
4. **LOFAJ, F.**: The Effects of Lanthanides on the Properties of Silicon Nitride and Oxynitride Glasses. Abstract. Einführungstagung. Abstracts. München, 13.-14.2.2003, s.33

## 18. Ostatné prednášky a vývesky

1. **CENIGA, L.**: Analytický model tepelných napätí a spevnenia v systéme SiC-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. Podmienky šírenia a rovnica tvaru trhliny v častici SiC. Nanoved 2004. Celoslovenská konferencia o nanovedách, nanotechnológiách a nanomateriáloch. Košice, 13.-14.9.2004. B.V. 2004, s.48
2. **KAŠIAROVÁ, M.** - **DUSZA, J.** - HNATKO, M. - ŠAJGALÍK, P.: Weibullovo diagram s iniciačnými centrami lomu nanokompozitu Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiC. Nanoved 2004. Celoslovenská konferencia o nanovedách, nanotechnológiách a nanomateriáloch. Košice, 13.-14.9.2004. B.V. 2004, s.46
3. **ĎURIŠIN, J.** - **OROLÍNOVÁ, M.** - **ĎURIŠINOVÁ, K.**: Príprava nanokompozitnej práškovej medi. Nanoved 2004. Celoslovenská konferencia o nanovedách, nanotechnológiách a nanomateriáloch. Košice, 13.-14.9.2004. B.V. 2004, s.45
4. **DUSZA, J.**: Network nanoštruktúrnych materiálov. Nanoved 2004. Celoslovenská konferencia o nanovedách, nanotechnológiách a nanomateriáloch. Košice, 13.-14.9.2004. B.V. 2004, s.33

### písomná časť dizertačnej skúšky

1. **PETRYCHKA, V.**: Grain Boundary Motion in Vacuum Degased Non-Oriented Electrical Steels. Basis of PhD Thesis. Košice : ÚMV SAV 2004, 74 s.
2. **JEDINÁKOVÁ, M.**: Posúdenie vlastností zvarových spojov progresívnych ocelí používaných v energetike z hľadiska ich dlhodobej mikroštruktúrnej stability. Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV 2004, 62 s.
3. **BALLÓKOVÁ, B.**: Štruktúra a mechanické vlastnosti kompozitov na báze MoSi<sub>2</sub>. Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV 2004, 52 s.
4. **LAZÁR, P.**: Štruktúrna analýza a mechanické vlastnosti disperzne spevnených sústav. Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice : ÚMV SAV 2004

### doktorandská dizertačná práca

1. **KAYTBAY, S.:** Microstructure, Mechanical Properties and Failure of Sintered Steels. Doktorandská dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV 2004, 130 s.

### **doktorská dizertačná práca**

1. **LOFAJ, F.:** Creep Behaviour and Mechanisms in the High-Performance Silicon Nitride Ceramics. Doktorandská dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV, 2004. 135 s.

### **5. Citácie**

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

*1-WOS:* JONES, H.: Metals and Materials International, 9, 2003, 3, s. 323

**GANEV, N. - KRAUS, I. - TRPČEVSKÁ, J.:** X-ray Measurement of Residual Stresses Induced by Laser Surface Treatment. Physica Status Solidi A, 115, 1989, s.K13-K15

*2-WOS:* COTE, P.J., LEE, S.L., TODARO, M.E.: J.Press.Vess.-T. ASME, 125, 2003, 3, s. 335-341

**ŠALAK, A. - DUDROVÁ, E. - MIŠKOVIČ, V.:** Sintered Toothed Gears for Hydrogenerators Produced from Powder Mixed Manganese Steels. Powder Metallurgy Science and Technology, 3, 1992, 2, s.26-35

*3- WOS:* CIAS, A., MITCHELL, S.C., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

**BALÁŽ, P. - BRIANČIN, J. - ŠEPELÁK, V. - HAVLÍK, T. - ŠKROBIAN, M.:** Non-Oxidative Leaching of Mechanically Activated Stibnite. Hydrometallurgy, 31, 1992, s.201-212

*4-WOS:* HU, H.P., CHEN, Q.Y., YIN, Z.L.: Metallurgical and Materials Transactions B, 34, 2003, 5, s. 639-645

**BALÁŽ, P. - BASTL, Z. - BRIANČIN, J. - EBERT, I. - LIPKA, J.:** Surface and Bulk Properties of Mechanically Activated Zinc Sulphide. Journal of Materials Science, 27, 1992, s.653-657

*5- WOS:* HU, H.P., CHEN, Q.Y., YIN, Z.L.: Metallurgical and Materials Transactions A, 34, 2003, 3, s. 793-797

*6-WOS:* XIAO, Z.L., CHEN, Q.Y., YIN, Z.N.: Thermochemica Acta, 404, 2003, 1/2, s. 265-270

**PARILÁK, E. - DOJČÁK, J.:** Influence of Microstructure on Micromechanisms of Failure in HSLA Steels. International Journal of Pressure Vessels and Piping, 55, 1993, s.353-360

*7- WOS:* XUE, Q., BENSON, D., MEYERS, M.A.: Materials Science and Engineering A, 354, 2003, 1/2, s. 166-179

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

8- *WOS*: LOFAJ, F., BLESSING, G.V., WIEDERHORN, S.M.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 5, s. 817-822

9- *WOS*: LOFAJ, F., SMITH, D.T., BLESSING, G.V.: Journal of Materials Science, 38, 2003, 7, s. 1403-1412

10- *WOS*: CARVALHO, S., RIBEIRO, S., REBOUTA, L.: Surf.Coat.Tech., 174, 2003, s. 984-991

**BALÁŽ, P. - BRIANČIN, J.:** Reactivity of Mechanically Activated Pyrite. Solid State Ionics, 63-65, 1993, s.296-300

11- *WOS*: WELHAM, N.J., BERBENNI, V., CHAPMAN, P.G.: Journal of Alloy Compounds, 349, 2003, 1-2, s. 255-263

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

12- *WOS*: CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 38, 2003, s. 3709-3712

**DANNINGER, H. - PÖTTSCHECHER, R. - JANGG, G. - SEYRKAMMER, J. - ŠALAK, A.:** Manganese Alloyed Sintered Steels Prepared from Elemental Powders. PM 94. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Vol.2. Paris, 6.-9.6.1994, s.879-882

13- *WOS*: CIAS, A., MITCHELL, S.C., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

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

14- *WOS*: CHEN, S.Z., LIN, J.H.C., JU, C.P.: Materials Transactions, 44, 2003, 6, s. 1225-1230

15- *WOS*: CHEN, S.Z., LIN, J.H.C., JU, C.P.: Materials Transactions, 44, 2003, 4, s. 787-793

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

16- *WOS*: PALMA, H.R., SEPULVEDA, O.A.: Materials Science Forum, 416, 2003, 4, s. 162-167

**JANOVEC, J. - RICHAZ, B. - GRABKE, H.J.:** Phase Transformations and Microstructure Changes in a 12%Cr-Steel during Tempering at 1053 K. Steel Research, 65, 1994, 10, s.438-443

17- *WOS*: GOTZ, G., BLUM, W.: Materials Science and Engineering A, 348, 2003, 1/2, s. 201-207

**PARILÁK, E. - DUDROVÁ, E.:** New Pressing Equation. PM 94. Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. Vol.1. Paris, 6.-9.6.1994, s.737-740

18- *WOS*: FOGAGNOLO, J.B., RUIZ-NAVAS, E.M., ROBERT, M.H.: Materials Science and Engineering A, 355, 2003, 1/2, s. 50-55

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

- 19- *WOS*: CHATTERJEE, AN., KUMAR, S., SAHA, P.: J.Mater.Process.Tech., 136, 2003, 1/3, s. 151-157  
20- *WOS*: ZHANG, ZY., SANDSTROM, R., FRISK, K.: Powder Technology, 137, 2003, 3, s. 139-147  
21- *WOS*: YOON, TS., LEE, YH., AHN, SH.: ISIJ International, 43, 2003, 1, s. 119-126  
22- *WOS*: SIMCHI, A.: Mater.Design, 24, 2003, 8, s. 585-594  
1- *Iné*: SULOWSKI, M., CIAS, A.: Euro PM 2003. Vol. 1. Valencia, 20.-23.10.2003, s. 453-458

**ŠAJGALÍK, P. - DUSZA, J. - HOFFMANN, M.J.:** Relationship between Microstructure Toughening Mechanisms and Fracture Toughness of Reinforced Beta-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Ceramics. Journal of the American Ceramic Society, 78, 1995, 10, s.2619-2624

- 23- *WOS*: YOKOTA, H., IBUKIYAMA, M.: Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, 8, s. 1183-1191  
24- *WOS*: ZHILINSKA, A., ZALITE, I., GRABIS, J., KLADLER, G.: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 34, 2003, s. 327-331  
25- *WOS*: BALDACIM, SA., SILVA, OMM., CAIRO, CAA.: Materials Science Forum, 416, 2003, 4, s. 621-626  
26- *WOS*: COUTINHO, ACS., BRESSIANI, JC., BRESSIANI, AHA.: Materials Science Forum, 416, 2003, 4, s. 567-572  
27- *WOS*: YE, F., IWASA, M., SU., CL.: Journal of Materials Research, 18, 2003, 10, s. 2446-2450  
28- *WOS*: BALDACIM, SA., SANTOS, C., SILVA, OMM.: Int.J.Refract.Met.H, 21, 2003, 5/6, s. 233-239

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

- 29- *WOS*: LI, C., WILLIAMS, D.B.: Micron, 34, 2003, s. 199-209  
30- *WOS*: XU, TD.: Sci.China Ser. E, 46, 2003, 4, s. 373-380  
31- *WOS*: LI, CF., WILLIAMS, DB.: Interface Science, 11, 2003, 4, s. 461-472  
32- *WOS*: LI, CF., WILLIAMS, DB.: Micron, 34, 2003, 3/5, s. 199-209  
33- *WOS*: XU, TD.: Mater.Sci.Tech.-Lond., 19, 2003, 3, s. 388-392  
34- *WOS*: XU, TD.: Philosophical Magazine, 83, 2003, 7, s. 889-899

**ŠAJGALÍK, P. - DUSZA, J. - HOFFER, F. - WARBICHLER, P. - REECE, M.J. - BODEN, G. - KOZÁNKOVÁ, J.:** Structural Development and Properties of SiC-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Nano-Microcomposites. Journal of Materials Science Letters, 15, 1996, s.72-76

- 35- *WOS*: LIU, T., LENG, YH., LI, XG.: Solid State Communications, 125, 2003, 7/8, s. 391-394

**ŠEVČÍK, A. - KOHÚTEK, I.:** Príspevok ku kvantifikácii štruktúr s heterogénnou veľkosťou zrna. Kovové materiály, 34, 1996, 1, s.1-9

- 36- *WOS*: SIDOR, J., KOVÁČ, F.: Metalurgija, 42, 2003, 3, s. 153-158

**ŠLESÁR, M.:** Micromechanisms of Fracture of PM Materials. Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol.1. Stará Lesná, 13.-16.10.1996. Košice, ÚMV SAV 1996, s.85-108

2-*Iné*: CAMPOS, M., TORRALBA, JM.: Powder Metallurgy Progress, 3, 2003, 1, s. 1-9

**ŠALAK, A.:** Development Trends in Ferrous Powder Metallurgy. Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol.1. Stará Lesná, 13.-16.10.1996. Košice, ÚMV SAV 1996, s.205-227

3-*Iné*: SULOWSKI, M., CIAS, A.: Euro PM 2003. Vol. 1. Valencia, 20.-23.10.2003, s. 453-458

**ŠAJGALÍK, P. - LENČEŠ, Z. - DUSZA, J.:** Layered Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Composites with Enhanced Room Temperature Properties. Journal of Materials Science, 31, 1996, s.4837-4842

37-*WOS*: ADACHI, T., SEKINO, T., KUSUNOSE, T.: Journal of the Ceramic Society of Japan, 111, 2003, 1, s. 4-7

**BALLÓKOVÁ, B. - HVIŽDOŠ, P. - DUSZA, J. - ŠAJGALÍK, P.:** Indentation Fatigue of Some Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Based Ceramics. Engineering Ceramics 96: Higher Reliability through Processing. NATO Advanced Research Workshop. Smolenice, 12.-15.5.1996. Dordrecht, Kluwer Acad.Publ. 1996, s.399-407

38-*WOS*: JENG, CA., HUANG, JL., LEE, SY.: Mater.Chem.Phys., 78, 2003, 1, s. 278-287

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

39-*WOS*: XIU, Z., SALWÉN, A., QIN, X., HE, F., SUN, X.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 171-174

**DUSZA, J. - ESCHNER, T. - RUNDGREN, K.:** Hardness Anisotropy in Bimodal Grained Gas Pressure Sintered Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. Journal of Materials Science Letters, 16, 1997, s.1664-1667

40-*WOS*: NAKAMURA, M., HIRAO, K., JONES, MI.: Journal of the Ceramic Society of Japan, 111, 2003, 9, s. 658-663

41-*WOS*: NAKAMURA, M., HIRAO, K., YAMAUCHI, Y.: J.Jpn.Soc.Tribologis., 48, 2003, 2, s. 152-159

42-*WOS*: NAKAMURA, M., HIRAO, K., YAMAUCHI, Y.: Wear, 254, 2003, 1-2, s. 94-102

**BESTERCI, M. - ŠLESÁR, M. - KOVÁČ, L.:** Influence of Strain Rate on Fracture of Dispersion Strengthened Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> Systems. Scripta Materialia, 37, 1997, 7, s.1077-1080

43-*WOS*: OZCATALBAS, Y.: Mater.Design, 24, 2003, 3, s. 215-221

**LOFAJ, F. - OKADA, A. - KAWAMOTO, H.:** Cavitation Strain Contribution to Tensile Creep in Vitreous Bonded Ceramics. Journal of the American Ceramic Society, 80, 1997, 6, s.1619-1623

44-*WOS*: HUANG, Y., ZHAO, SK., LI, CW.: Key Engineering Materials, 249, 2003, s. 15-23

45-*WOS*: HATANAKA, K., KATSUYAMA, M., TAKAGI, H.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 1, s. 135-140

**LOFAJ, F. - CAO, J.W. - OKADA, A. - KAWAMOTO, H.:** Comparison of Creep Behaviour and Creep Damage Mechanisms in the High-Performance Silicon Nitrides. 6th International

Symposium on Ceramic Materials and Components for Engines. Arita, 19.-24.10.1997, s.713-718

46-WOS: KLEMM, H., TAUT, C., WOTTING, G.: Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, 4, s. 619-627

BALÁŽ, P. - BÁLINTOVÁ, M. - BASTL, Z. - **BRIANČIN, J.** - ŠEPELÁK, V.: Characterization and Reactivity of Zinc Sulphide Prepared by Mechanochemical Synthesis. Solid State Ionics, 101-103, 1997, s.45-51

47-WOS: JIANG, Y., MENG, XM., LIU, J.: Adv.Mater., 15, 2003, 4, s. 323-327

48-WOS: JIANG, Y., MENG, XM., LIU, J.: Adv.Mater., 15, 2003, 4, s. 1195

**JANOVEC, J.:** Grain Boundary Segregation, Secondary Phase Precipitation, and Intergranular Embrittlement of Alloy Steels. Doktorská dizertačná práca. Košice : ÚMV SAV 1997, 145 s.

4-Iné: KUNÍKOVÁ, T., DOMÁNKOVÁ, M., TULEJA, S., HRIVŇÁKOVÁ, D. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, 2003, s. 160-165

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

49-WOS: KANEKO, K., FUJITA, K., SADAKATA, A.: Scripta Materialia, 48, 2003, 6, s. 761-765

50-WOS: TSAI, MC., CHIOU, CS., YANG, JR.: Journal of Materials Science, 38, 2003, 11, s. 2373-2391

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

51-WOS: GOTZ, G., BLUM, W.: Materials Science and Engineering A, 348, 2003, 1/2, s. 201-207

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

5-Iné: PAVLÓKINOVÁ, G.: SEMDOK 2003. Seminár doktorandov. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2003. Žilina : Žilinská univ., 2003, s. 117-122

**DUSZA, J.** - STEEN, M.: Microhardness Load Size Effect in Individual Grains of a Gas Pressure Sintered Silicon Nitride. Journal of the American Ceramic Society, 81, 1998, 11, s.3022-3024

52-WOS: NAKAMURA, M., HIRAO, K., YAMAUCHI, Y.: Wear, 254, 2003, 1-2, s. 94-102

53-WOS: NAKAMURA, M., HIRAO, K., JONES, MI.: Journal of the Ceramic Society of Japan, 111, 2003, 9, s. 658-663

54-WOS: NAKAMURA, M., HIRAO, K., YAMAUCHI, Y.: J.Jpn.Soc.Tribologis., 48, 2003, 2, s. 152-159

ZÁHUMENSKÝ, P. - **ŠEVC, P.** - **JANOVEC, J.:** Kinetika rastu medzikryštálových častíc M23C6 v austenitickej nehrdzavejúcej oceli 18Cr-12Ni-2,5Mo. Kovové materiály, 37, 1999, 2, s.108-119



55-WOS: SOURMAIL, T., BHADSHIA, HKDH.: CALPHAD, 27, 2003, s. 169-175

ZÁHUMENSKÝ, P. - TULEJA, S. - ORSZÁGHOVÁ, J. - **JANOVEC, J.** - **SILÁDIOVÁ, V.**: Corrosion Resistance of 18Cr-12Ni-2,5Mo Steel Annealed at 500-1050°C. Corrosion Science, 41, 1999, s.1305-1322

56-WOS: SILVA, MJG., SOUZA, AA., SOBRAL, AVC.: Journal of Materials Science, 38, 2003, 5, s. 1007-1011

RODZIŇÁK, D. - **DUDROVÁ, E.**: Influence of Surface Quality and Microstructure on Fatigue Behaviour Sintered Steels. Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol.2. Piešťany, 19.-22.9.1999. Ed. L.Parilák, H.Danninger. Košice, ÚMV SAV 1999, s.127-130

6-Iné: BEISS, P.: Powder Metallurgy Progress, 3, 2003, 2, s. 63-74

**LOFAJ, F.** - OKADA, A. - USAMI, H. - KAWAMOTO, H.: Creep Damage in an Advanced Self-Reinforced Silicon Nitride: Part I, Cavitation in the Amorphous Boundary Phase. Journal of the American Ceramic Society, 82, 1999, 12, s.1009-1019

57-WOS: HATANAKA, K., KATSUYAMA, M., TAKAGI, H.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 1, s. 135-140

**ŠALAK, A.** - **SELECKÁ, M.** - **BUREŠ, R.**: The Role of the Atmosphere for Sintering of Mn-Containing PM Steels. Sintering Atmospheres for Ferrous PM Components. Wien, 10.-11.9.1999. Wien, Hoganäs 1999

7-Iné: SULOWSKI, M., CIAS, A.: Euro PM 2003. Vol. 1. Valencia, 20.-23.10.2003, s. 453-458

**DUSZA, J.** - ŠAJGALÍK, P. - STEEN, M.: Dynamic Fatigue and Fracture Toughness of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + SiC Nanocomposite at 1350°C. Key Engineering Materials, 175-176, 1999, s.311-320

8-Iné: AJAYAN, PM., SCHADLER, LS., BRAUN, PV.: Nanocomposite Science and Technology. Weinheim : Wiley-VCH Verlag, 2003.

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

9-Iné: AJAYAN, PM., SCHADLER, LS., BRAUN, PV.: Nanocomposite Science and Technology. Weinheim : Wiley-VCH Verlag, 2003.

58-WOS: O'BRIEN, MJ., PRESSER, N., ROBINSON, EY.: Eng.Fail. Anal., 10, 2003, 4, s. 453-473

DZIAKOVÁ, A. - CLAUBERG, E. - UEBING, C. - **JANOVEC, J.**: Surface Cosegregation of Chromium and Sulfur in Single Crystalline Austenitic Fe-Ni-Cr Alloys. Surface Review and Letters, 6, 1999, 3/4, s.389-397

59-WOS: BLUM, V., SCHMIDT, A., MEIER, W.: Journal of Physics: Condensed Mat., 15, 2003, 21, s. 3517-3529

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

60-WOS: CHRISTIEN, F., GALL, R.Le, SAINDRENAN, G.: Scripta Materialia, 48, 2003, s. 11-16

61-WOS: CHRISTIEN, F., Le GALL, R., SAINDRENAN, G.: Scripta Materialia, 48, 2003, 3, s. 301-306

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

62-WOS: CHRISTIEN, F., Le GALL, R., SAINDRENAN, G.: Scripta Materialia, 48, 2003, 3, s. 301-306

63-WOS: CHRISTIEN, F., GALL, R.Le, SAINDRENAN, G.: Scripta Materialia, 48, 2003, s. 11-16

64-WOS: LI, CF., WILLIAMS, DB.: Interface Science, 11, 2003, 4, s. 461-472

**BRUNCKOVÁ, H. - KOVÁČ, F.:** Sulphide-Nitride Inhibition Variant with AlN, MnS Precipitates and Cu Coprecipitates with MnS in Fe-3%Si Steels. Metalurgija, 39, 2000, 3, s.203

65-WOS: WANG, XF., ZHANG, LH., YE, XS.: Med.Res.Rev., 23, 2003, 1, s. 32-47

**SAKSL, K.:** Vzťah štruktúrnych parametrov a mechanických vlastností nanokryštalickej sústavy Cu-MgO. Dizertačná práca. Košice, ÚMV SAV 2000, 80 s.

66-WOS: ĎURIŠIN, J., ĎURIŠINOVÁ, K., OROLÍNOVÁ, M., KATANA, V.: Kovové materiály, 41, 2003, 1, s. 63-72

**LOFAJ, F.:** Tensile Creep Behaviour in an Advanced Silicon Nitride. Materials Science and Engineering A, 279, 2000, s.61-72

67-WOS: LI, CW., HUANG, Y., WANG, CG.: Rare Metal Materials and Engineering, 32, 2003, suppl.1, s. 202-205

68-WOS: HUANG, Y., ZHAO, SK., LI, CW.: Key Engineering Materials, 249, 2003, s. 15-23

**ŠAJGALÍK, P. - HNATKO, M. - LOFAJ, F. - HVIZDOŠ, P. - DUSZA, J. - WARBICHLER, P. - HOFFER, F. - RIEDEL, R. - LECOMTE, E. - HOFFMANN, M.J.:** SiC/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Nano/Micro-Composite-Processing, RT and HT Mechanical Properties. Journal of the European Ceramic Society, 20, 2000, s.453-462

69-WOS: DONG, LM., WANG, C., TIAN, JM.: Rare Metal Materials and Engineering, 32, 2003, suppl.1, s. 196-198

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

70-WOS: BLUM, V., SCHMIDT, A., MEIER, W.: Journal of Physics: Condensed Mat., 15, 2003, 21, s. 3517-3529

71-WOS: JANSSEN, J., RUMPF, H., MODROW, H.: Z.Anorg.Allg.Chem., 629, 2003, 10, s. 1701-1708

**ŠALAK, A. - SELECKÁ, M. - DANNINGER, H.:** Manganese Assisted Pack Boriding of Sintered Steels. International Journal of Powder Metallurgy, 37, 2001, 4, s.53-60

72-WOS: XIU, Z., SALWÉN, A., QIN, X., HE, F., SUN, X.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 171-174

**CENIGA, L. - KOVÁČ, F.:** Influence of Annealing and Hydrogenation-Dehydrogenation Processes on Internal Stresses and Barkhausen Noise of Fe<sub>83</sub>B<sub>17</sub> Amorphous Alloy. Journal of Materials Science, 36, 2001, s.4125-4129

73-WOS: SKRYABINA, N., SPIVAK, L.: Journal of Alloys and Compounds, 356, 2003, s. 630-634

**KUPKOVÁ, M. - KUPKA, M. - DUDROVÁ, E. - DANNINGER, H. - WEISS, B. - KABÁTOVÁ, M. - MELIŠOVÁ, D.:** The Effect of Heterogeneous Distribution of Porosity on the Flexural Moduli of Sintered Iron Bars. Kovové materiály, 39, 2001, 1

10-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**VELGOSOVÁ, O. - BESTERCI, M. - IVAN, J.:** Hodnotenie medze sklzu kompozitu Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> s vysokým objemovým podielom disperznej fázy. Kovové materiály, 39, 2001, 5, s.302-308

11-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**JAKUBÉCZYOVÁ, D. - BLACH, J. - FÁBEROVÁ, M.:** Vplyv prídavkov Co, Nb a Ti na štruktúru a vlastnosti PM rýchloreznej ocele. Kovové materiály, 39, 2001, 4, s.278-288

12-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

13-Iné: NOVÁK, P., PAVLÍČKOVÁ, M., VOJTĚCH, D.: SEMDOK 2003. Seminár doktorandov. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2003. Žilina : Žilinská univ., 2003, s. 105-109

74-WOS: PAVLÍČKOVÁ, M., VOJTĚCH, D., NOVÁK, P., GEMPERLOVÁ, J., GEMPERLE, A., ZÁRUBOVÁ, N., LEJČEK, P., JURČI, P., STOLAR, P.: Materials Science and Engineering A, 356, 2003, s. 200-207

**CENIGA, L.:** Internal Stresses and Barkhausen Noise of Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub> Amorphous Alloy Treated by Annealing and Hydrogenation-Dehydrogenation Processes. Materials Science and Engineering B, 79, 2001, s.154-158

75-WOS: SIDOR, J., KOVÁČ, F.: Metalurgija, 42, 2003, 3, s. 153-158

**ZÁHUMENSKÝ, P. - HOMOLOVÁ, V. - JANOVEC, J. - BRZIAK, P. - BOŠANSKÝ, J.:** Vplyv tepelných expozícií na vývoj fáz v oceli 12Cr-1Mo-0,35V. Kovové materiály, 39, 2001, 1, s.40-54

14-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**ĎURIŠINOVÁ, K. - ĎURIŠIN, J. - OROLÍNOVÁ, M.:** Vplyv podmienok prípravy na charakteristiky ultrajemnej práškovej medi. Kovové materiály, 39, 2001, 1, s.11-19

15-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**CENIGA, L. - KOVÁČ, F.:** Cracking of Isotropic Particle-Matrix System: Globular Shape Particle. Materials Science and Engineering B, 86, 2001, s.178-181

76-WOS: DIKO, P., KRABBES, G.: Physica C, 399, 2003, 3/4, s. 151-157

**DUDROVÁ, E. - KABÁTOVÁ, M. - PARILÁK, E. - KOŠČ, E.:** Microstructure and Properties of Fe-3Mn-Cx Sintered Steels. Metalurgija, 40, 2001, 4, s.187-194

77-WOS: CIAS, A., MITCHELL, SC., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

**HVIZDOŠ, P. - BESTERCI, M. - BALLÓKOVÁ, B. - SCHOLL, R. - BÖHM, A.:** Creepové charakteristiky kompozitných materiálov na báze MoSi<sub>2</sub>. Kovové materiály, 39, 2001, 6, s.379-387

16-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**JAKUBÉCZYOVÁ, D. - BLACH, J.:** Mikroštruktúra PM rýchlorezných ocelí a vplyv tepelného spracovania na distribúciu karbidov. Hutnícké listy, 56, 2001, 4/5, s.28-33

17-Iné: NOVÁK, P., PAVLÍČKOVÁ, M., VOJTĚCH, D.: SEMDOK 2003. Seminár doktorandov. Žilina-Súľov, 21.-22.1.2003. Žilina : Žilinská univ., 2003, s. 105-109

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

78-WOS: BISWAS, K., RIXECKER, G., ALDINGER, F.: Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, 7, s. 1099-1104

79-WOS: PEZZOTTI, G., OTA, K., YAMAMOTO, Y.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 3, s. 471-474

80-WOS: KLEMM, H., TAUT, C., WOTTING, G.: Journal of the European Ceramic Society, 23, 2003, 4, s. 619-627

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

81-WOS: KONDO, N., ASAYAMA, M., SUZUKI, Y.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 8, s. 1430-1432

**BESTERCI, M. - IVAN, J. - VELGOSOVÁ, O. - PEŠEK, L.:** Mechanizmus porušovania sústavy Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> s vysokým objemovým podielom sekundárnej fázy. Kovové materiály, 39, 2001, 6, s.361-367

18-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

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

82-WOS: CIAS, A., MITCHELL, SC., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

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

19-Iné: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**BRUNCKOVÁ, H. - KOVÁČ, F.:** Termodynamické podmienky a kinetika precipitácie častíc v hlbokoľahných IF oceliach. Kovové materiály, 40, 2002, 1, s.53-63

20-*Iné*: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**DŽUBINSKÝ, M. - KOVÁČ, F. - PETERČÁKOVÁ, A.:** New Form of Equation for Deformation Resistance Prediction under Hot Rolling Service Condition. Scripta Materialia, 47, 2002, 2, s.119-124

83-*WOS*: de ALMEIDA, JA., BARBOSA, R.: Materials Science Forum, 426-432, 2003, s. 1195-1200

84-*WOS*: de ALMEIDA, JA., BARBOSA, R.: ISIJ International, 43, 2003, 2, s. 264-266

**LEŠKO, A. - KOLLÁROVÁ, M. - PARILÁK, Ľ.:** Deformation and Fracture of Hot Dip Galvanized Steel Sheets. Kovové materiály, 40, 2002, 1, s.1-10

21-*Iné*: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

22-*Iné*: ZMRZLÝ, M., SCHNEEWEISS, O., FIALA, J. In: Material Research in Atomic Scale by Mössbauer Spectroscopy. Ed. M.Mashlan. Dordrecht : Kluwer, 2003, s. 199-204

**ŠEVČ, P. - MANDRINO, D. - BLACH, J. - JENKO, M. - JANOVEC, J.:** Interfacial Study of 19Cr-13Ni Austenitic Stainless Steel after Holding at Elevated Temperatures. Kovové materiály, 40, 2002, 1, s.35-44

23-*Iné*: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**ŠEVČÍK, A. - SÜLLEIOVÁ, K. - BESTERCI, M. - KOHÚTEK, I. - SAXL, I.:** Grain Size Estimation in Steels. Kovové materiály, 40, 2002, 2, s.85-98

24-*Iné*: HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

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

85-*WOS*: CIAS, A., MITCHELL, SC., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

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

86-*WOS*: CIAS, A., MITCHELL, SC., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

**ŠLESÁR, M. - DUDROVÁ, E. - SÜLLEIOVÁ, K. - DANNINGER, H.:** Deformation and Fracture Processes in Fe-C Systems Sintered in Nitrogen. Deformation and Fracture in Structural PM Materials. Vol. 1. Stará Lesná, 15.-18.9.2002. Ed. Ľ. Parilák, H. Danninger. Košice, ÚMV SAV 2002, s.47-58

87-*WOS*: CIAS, A., MITCHELL, SC., PILCH, K., CIAS, H., SULOWSKI, M., WRONSKI, A.S.: Powder Metallurgy, 46, 2003, 2, s. 165-170

**DUDROVÁ, E.:** Mechanical and Fracture Behaviour of PM Steels. Powder Metallurgy Summer School. Course Figures. Design and Capabilities of PM Components and Materials. Baden, 31.8.-6.9.2002. EPMA 2002, s.209-230

*25-Iné:* STOYANOVA, V., MOLINARI, A.: Powder Metallurgy Progress, 3, 2003, 2, s. 86-93

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

*88-WOS:* PEZZOTTI, G., OTA, K., YAMAMOTO, Y.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 3, s. 471-474

*89-WOS:* KONDO, N., ASAYAMA, M., SUZUKI, Y.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 8, s. 1430-1432

**JIANG, J. - SAKSL, K. - SAIDA, J. - INOUE, A. - FRANZ, H. - MESSEL, K. - LATHE, C.:** Evidence of Polymorphous Amorphous-to-Quasicrystalline Phase Transformation in  $Zr_{6,7}Pd_{3,3}$  Metallic Glass. Applied Physics Letters, 80, 2002, s.781-783

*90-WOS:* KRAMER, MJ., BESSER, MF., YANG, N.: Journal of Non-Crystalline Solids, 317, 2003, 1/2, s. 62-70

**ĎURIŠIN, J. - ĎURIŠINOVÁ, K. - OROLÍNOVÁ, M. - KATANA, V.:** Vývoj nanokryštalickej štruktúry v kompozitných materiáloch Cu-CuAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> a Cu-MgO. Kovové materiály, 41, 2003, 1, s.63-72

*26-Iné:* HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

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

*91-WOS:* YIMNIRUN, R., ANANTA, S., MEECHOOWAS, E.: Journal of Physics D, 36, 2003, 13, s. 1615-1619

**SIDOR, J. - KOVÁČ, F.:** Quantification of Microstructure and Evaluation of Mechanical Properties in Non-Oriented Electrical Steels. Metalurgija, 42, 2003, 3, s.153-158

*92-WOS:* CENIGA, L.: Journal of Materials Science, 38, 2003, s. 3709-3712

**JANOVEC, J. - VOKÁL, V. - KRESTĀNKOVÁ, J. - ŠEVC, P. - VÝROSTKOVÁ, A.:** Thermodynamics of Phosphorus Grain Boundary Segregation in Low Alloy Steels. Kovové materiály, 41, 2003, 1, s.18-35

*27-Iné:* HRIVŇÁK, I. In: Advanced Metallic Materials. International Conference. Ed. J.Jerz a kol. Smolenice, 5.-7.11.2003. Bratislava : ÚMMS SAV, s. 114-119

**ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - VÝROSTKOVÁ, A. - SVOBODA, M. - GRABKE, H.J. - VIEFHAUS, H. - MAYER, K.-H.:** Interfacial and Microstructural Studies of New 9-12%Cr-Steels after Long-Term Aging. Creep and Fracture of Engineering Materials and Structures. 10th Joint International Conference. Part: Creep Resistant Metallic Materials. Praha, 8.-11.4.2001. Vítkovice, Výzkum a vývoj, s.r.o. 2001, s.241-250

*28-Iné:* VODÁREK, V.: Fyzikální metalurgie modifikovaných (9-12)% Cr ocelí. Ostrava : VŠB-TU, 2003

**VÝROSTKOVÁ, A.** - SVOBODA, M. - ŠEVC, P. - JANOVEC, J. - GRABKE, H.J.: Quasicrystals in 11Cr-3W-3Co Steel. Creep and Fracture of Engineering Materials and Structures. 10th Joint International Conference. Part: Creep Resistant Metallic Materials. Praha, 8.-11.4.2001. Vítkovice, Výzkum a vývoj, s.r.o. 2001, s.251-257

*29-Iné:* VODÁREK, V.: Fyzikální metalurgie modifikovaných (9-12)% Cr ocelí. Ostrava : VŠB-TU, 2003

JANOVEC, J. - **VÝROSTKOVÁ, A.** - ŠEVC, P. - LEJČEK, P.: Phosphorus Grain Boundary Segregation in Polycrystalline Alloy Steels. Materials structure and Micromechanics of Fracture. MSMF-3. 3rd international conference. Brno, 27.-29.6.2001. Brno, Univ.of Technology 2001, s.746-753

*30-Iné:* VODÁREK, V.: Fyzikální metalurgie modifikovaných (9-12)% Cr ocelí. Ostrava : VŠB-TU, 2003

ŠAJGALÍK, P. - **DUSZA, J.**: Reinforcement of Silicon Nitride Ceramics by Beta-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Whiskers. Journal of the European Ceramic Society, 5, 1989, s.321-326

*93-WOS:* AN, JW., YOU, DH., LIM, DS.: Wear, 255, 2003, s. 677-681

ŠAJGALÍK, P. - **DUSZA, J.** - HOFFMANN, M.J.: Relationship between Microstructure Toughening Mechanisms and Fracture Toughness of Reinforced Beta-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Ceramics. Journal of the American Ceramic Society, 78, 1995, 10, s.2619-2624

*94-WOS:* XIE, ZP., LU, JW., HUANG, Y.: Materials Letters, 57, 2003, 16/17, s. 2501-2508

*95-WOS:* WAN, JL., GASCH, MJ., LESHER, CE.: Journal of the American Ceramic Society, 86, 2003, 5, s. 857-863

ŠAJGALÍK, P. - **DUSZA, J.** - HOFFER, F. - WARBICHLER, P. - REECE, M.J. - BODEN, G. - KOZÁNKOVÁ, J.: Structural Development and Properties of SiC-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Nano-Microcomposites. Journal of Materials Science Letters, 15, 1996, s.72-76

*96-WOS:* HUANG, JL., HUANG, WS., LIN, HD.: Key Engineering Materials, 249, 2003, s. 123-127

## 2002

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

*1-WOS:* SUNG, HJ., HA, TK., AHN, S.: Journal of Materials Processing Technology, 130, 2002, s. 321-327

*2-WOS:* DANNINGER, H., SONNTAG, U., KUHNERT, B.: Praktische Metallographie, 39, 2002, 8, s. 414-425

ŠLESÁR, M.: Fraktographische gesetzmässigkeiten beim Bruch von Sinterwerkstoffen. In: 7. Internationale pulvermetallurgische Tagung in der DDR. Band 2. Kurzvorträge. Dresden, 22.-24.9.1981. Dresden, ZFW AdW DDR 1981, s.83-96

*3-WOS:* DANNINGER, H., SONNTAG, U., KUHNERT, B.: Praktische Metallographie, 39, 2002, 8, s. 414-425

**ŠLESÁR, M. - DUDROVÁ, E. - PARILÁK, E. - BESTERCI, M. - RUDNAYOVÁ, E.:** Influence of Pressing and Sintering Conditions on Microstructure Formation of Metallic Porous System. *Science of Sintering*, 19, 1987, s.17-30

*4-WOS:* DANNINGER, H., SONNTAG, U., KUHNERT, B.: *Praktische Metallographie*, 39, 2002, 8, s. 414-425

**MIŠKOVIČOVÁ, M. - FÁBEROVÁ, M. - MIŠKOVIČ, V. - ČONKA, R. - ZAJAC, J.:** Mikroštruktúra a rezné vlastnosti nekonvenčných rýchlorezných ocelí vyrobených práškovou metalurgiou. *Kovové materiály*, 33, 1995, 3, s.173-180

*1-Iné:* PAVLÍČKOVÁ, M., VOJTĚCH, D., STOLAŘ, P., JURČI, P.: *Powder Metallurgy Progress*, 2, 2002, 2, s. 81-89

**BALÁŽ, P. - HAVLÍK, T. - BASTL, Z. - BRIANČIN, J. - KAMMEL, R.:** Non-Stoichiometric Niobium Sulphide Synthesized by Mechanochemical Route. *Journal of Materials Science Letters*, 15, 1996, s.1161-1163

*5-WOS:* ONODA, H., NARIAI, H., MAKI, H.: *J.Mater.Synth.Proces.*, 10, 2002, 3, s. 121-126

**BESTERCI, M. - ZRNÍK, J. - KOVÁČ, L.:** Creepovo-únavové charakteristiky disperzne spevneného materiálu Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>. *Pokroky práškové metalurgie VÚPM*, 34, 1996, 4, s.26-31

*6-WOS:* DZENIS, YA., SAUNDERS, I.: *International Journal of Fracture*, 117, 2002, 4, s. L23-L28

**BESTERCI, M. - ŠLESÁR, M. - ZRNÍK, J. - KOVÁČ, L.:** Microstructural Changes Induced by Superplastic Like Deformation in the Dispersion Strengthened System. *Pokroky práškové metalurgie VÚPM*, 34, 1996, 4, s.32-38

*7-WOS:* DZENIS, YA., SAUNDERS, I.: *International Journal of Fracture*, 117, 2002, 4, s. L23-L28

**ŠLESÁR, M. - DUDROVÁ, E. - PARILÁK, E. - KABÁTOVÁ, M.:** Fractographical Analysis of Sintering Processes in Fe Powder Compacts. *Science of Sintering*, 32, 2000, Spec.Iss., s.83-96

*8-WOS:* DANNINGER, H., SONNTAG, U., KUHNERT, B.: *Praktische Metallographie*, 39, 2002, 8, s. 414-425

**STROBL, S. - KUPKOVÁ, M. - DANNINGER, H. - KUPKA, M. - DUDROVÁ, E. - KOVÁČ, L. - GÜRTHENHOFER, R.:** Cellular Material Consisting of Gravity Sintered Metallic Hollow Spheres - its Structure and Properties under Static Compression. *Fractography 2000. International Conference. Stará Lesná, 15.-18.10.2000.* Ed. E.Parilák. Košice, ÚMV SAV 2000, s.446-449

*2-Iné:* *Handbook of Cellular Metals. Production, Processing, Applications.* Ed. H.-P.Degischer, B.Kriszt. Wiley-VCH, 2002, s. 69

**LEŠKO, A. - KOLLÁROVÁ, M. - PARILÁK, E.:** Deformation and Fracture of Hot Dip Galvanized Steel Sheets. *Kovové materiály*, 40, 2002, 1, s.1-10

*9-WOS:* ZMRZLÝ, M., SCHNEEWEISS, O., FIALA, J.: *Chemické listy*, 96, 2002, s. S257-S259



JIANG, J. - **SAKSL, K.** - SAIDA, J. - INOUE, A. - FRANZ, H. - MESSEL, K. - LATHE, C.: Evidence of Polymorphous Amorphous-to-Quasicrystalline Phase Transformation in  $Zr_{6,7}Pd_{3,3}$  Metallic Glass. Applied Physics Letters, 80, 2002, s.781-783

*10-WOS:* STADNIK, ZM., RAPP, O., SRINIVAS, V.: Journal of Physics: Condensed Mat., 14, 2002, 27, s. 6883-6896

*11-WOS:* SORDELET, DJ., ROZHKOVA, E., BESSER, MF.: Applied Physics Letters, 80, 2002, 25, s. 4735-4737

**LOFAJ, F.** - CAO, J.W. - OKADA, A. - KAWAMOTO, H.: Comparison of Creep Behaviour and Creep Damage Mechanisms in the High-Performance Silicon Nitrides. 6th International Symposium on Ceramic Materials and Components for Engines. Arita, 19.-24.10.1997, s.713-718

*12-WOS:* MELENDEZ-MARTINEZ, JJ., de ARELLANO-LOPEZ, A.R., JIMENEZ-METENDO, M.: Revista de Metalurgia, 37, 2001, 2, s. 277-280

**Príloha č. 4**

***Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska***

## 1. Semestrálne prednášky

### Hutnícka fakulta TU Košice

- Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.: Technológia a aplikácia TK a ŠK, V.ročník, 2 hod./týždeň, semester 26 hodín, Katedra keramiky
- Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.: prednáška na tému "Výroba súčiastok kovaním práškových materiálov", V.ročník zamerania Tvárnenie kovov, 2 hod. za semester, Katedra tvárnenia kovov

### Fakulta výrobných technológií TU Košice so sídlom v Prešove

- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.: Nové materiály, IV.roč., 2 hod./týždeň, semester 26 hod., Katedra výrobných technológií
- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.: Technické materiály I., I.roč., 2 hod./týždeň, semester 26 hod., Katedra výrobných technológií
- Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.: prednáška na tému: "Prášková metalurgia", "Nekonvenčné technológie", 2 hod. za semester v rámci predmetu Technické materiály I., I.roč., Katedra výrobných technológií

### Montanuniversität Leoben, Rakúsko

- Prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc., IFSK: prednášky pre doktorandov: "Fractography of Advanced Ceramics", 15 hodín/2 týždne

## 2. Semestrálne cvičenia

### Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice

- Ing. A. Výrostková, CSc.: prednáška na tému "Metódy štruktúrálnej analýzy", IV.ročník, 5 hodín za semester, Katedra fyziky pevných látok

### Hutnícka fakulta TU Košice

- Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.: Technológia a aplikácia TK a ŠK, V.ročník, 2 hod./týždeň, semester 26 hodín, Katedra keramiky

### Fakulta výrobných technológií TU Košice so sídlom v Prešove

- Prof. Ing. Ľudovít Parilák, CSc.: Nové materiály, IV. ročník, 5 hod. cvičení za semester, Katedra výrobných technológií
- Doc. RNDr. Jaroslav Briančin, CSc.: Nové materiály, IV. ročník, 4 hod. cvičení za semester, Katedra výrobných technológií
- Doc. Ing. Eva Dudrová, CSc.: cvičenia na tému: "Prášková metalurgia", "Nekonvenčné technológie", 2 hod. za semester v rámci predmetu Technické materiály I., I.roč., Katedra výrobných technológií

**Príloha č. 5**

***Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci***

## Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

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

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko					M. Džubinský	75
					J. Dusza	3
Česko	M. Besterci	5			P. Lazár	3
	V. Vokál	5			M. Džubinský	2
	A. Výrostková	10			J. Briančin	2
	E. Rudnayová	5			M. Kollárová	3
Estónsko					M. Besterci	4
Francúzsko			F. Lofaj	10	M. Kašiarová	60
					M. Kašiarová	10
Grécko					M. Besterci	20
Írsko	A. Výrostková	8			V. Vokál	15
Maďarsko	E. Rudnayová	10	J. Dusza	1	J. Dusza	1
	J. Ďurišin	4	J. Dusza	1	J. Dusza	3
	M. Orolínová	4	Ľ. Parilák	1	J. Dusza	3
	P. Lazár	4				
Nemecko			J. Dusza	6	K. Saksl	365
			P. Zimovčák	4	F. Lofaj	31
					V. Vokál	31
					J. Dusza	20
Poľsko			J. Dusza	4		
Rakúsko			J. Dusza	5	M. Henžel	273
					E. Dudrová	2
Rusko	R. Štulajterová	7				
	E. Medvecký	7				
Slovinsko					J. Janovec	365
Španielsko					P. Hvizdoš	365
Švajčiarsko					V. Marinčák	6
Švédsko			Ľ. Parilák	4		
			E. Dudrová	4		
Taliansko	V. Marinčák	10				
	Ľ. Parilák	7				
V. Británia	J. Dusza	11			V. Kovaľ	365
					R. Horváthová	28
					P. Zimovčák	28
					J. Dusza	4
Počet vyslaní spolu		97		40		2 087

**(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	M. Stoytchev	8				
	J. Georgiev	3				
Česko	J. Hošek	3	P. Jurči	1	M. Makovička	1
	P. Glogar	5	D. Vojtěch	1	J. Bořuta	1
			P. Novák	1	J. Kít	2
			J. Šerák	1		
			T. Blašík	1		
		M. Göltner	1			
Egypt	W. M. Rashad	61				
Estónsko	P. Kulu	8			J. Pirso	3
Chorvátsko					I. Mamuzič	1
Japonsko					K. Fujii	1
					H. Usami	1
Litva					I. Zalite	2
Maďarsko					L.P. Biró	2
Poľsko	A. Cias	3			T. Kulik	2
Portugalsko	J. Castanho	5				
	H. Gill	5				
Rakúsko			H. Danninger	2	S. Strobl	2
			R. Ratzl	1		
			S. Strobl	1		
Rumunsko					N. Lupu	2
Rusko	S. Barinov	7	M. Petrzhik	1		
	N. Fadejeva	7				
Slovinsko			P. Panjan	1	T. Kosmač	2
			M. Torkar	1		
			B. Šuštaršič	1		
Švédsko					E. Navara	8
					Y. Yu	3

					B. Lindqvist	3
					R. Frykholm	3
					S. Bengtsson	3
<b>Taliansko</b>	M. Actis Grande	8				
<b>USA</b>					A. Hadden	1
<b>V. Británia</b>	A. S. Wronski	5	Ch. Okereke	4	M. Reece	1
	S. C. Mitchell	5				
	A. S. Wronski	6				
	A. S. Wronski	6				
<b>Počet prijatí spolu</b>		<b>145</b>		<b>18</b>		<b>44</b>

**(C) Účasť pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):**

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
<b>Belgicko</b>	<i>TMP 2004 - Thermomechanical Processing of Steels</i>	J. Sidor	3
	<i>Kick-off Meeting of EuMat</i>	J. Dusza	3
<b>Bulharsko</b>	<i>6<sup>th</sup> Workshop Nanoscience and Nanotechnology</i>	J. Dusza	4
<b>Česko</b>	<i>METAL 2004</i>	A. Ševčík	3
	<i>European Conference on Applications of Polar Dielectrics</i>	J. Briančin	6
		E. Medvecký	6
		H. Bruncková	6
		M. Kmecová	6
	<i>21.dny tepelného zpracování</i>	M. Jedináková	3
	<i>III. ročník Vrstvy a povlaky</i>	D. Jakubéczyová	2
		M. Fáberová	2
M. Kollárová		2	
	<i>NANO 04</i>	J. Dusza	3
<b>Chorvátsko</b>	<i>SHMD 2004</i>	F. Dorčáková	5
		V. Petrychka	5
<b>Maďarsko</b>	<i>Seminár- Extending Plant Life through Improved Fabrication and Advanced Repair Methodology</i>	A. Výrostková	1
		M. Jedináková	1

<b>Nemecko</b>	<i>Fractals and Dynamic Systems in Geosience</i>	M. Kupková	4
	<i>NANO 2004</i>	J. Dusza	4
<b>Portugalsko</b>	<i>ICEFA – I 2004</i>	M. Besterci	4
<b>Rakúsko</b>	<i>Seminár – TORMECH</i>	J. Dusza	2
		E. Rudnayová	2
	<i>PM 2004</i>	Ľ. Parilák	4
		E. Dudrová	4
		M. Selecká	4
		M. Kupková	2
		A. Šalak	4
	<i>Workshop - Microstructure Analysis and Fractography of Ceramics</i>	J. Dusza	3
		F. Lofaj	3
		P. Zimovčák	5
<b>Švajčiarsko</b>	<i>Junior EUROMAT 04</i>	T. Köves	5
		M. Jedináková	4
		M. Kašiarová	4
		V. Petrychka	4
<b>Švédsko</b>	<i>Euroscience Open Forum</i>	P. Zimovčák	4
		J. Dusza	4