

**Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV**

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

Bratislava  
január 2010

## **Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2009**

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

### ***PRÍLOHY***

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

## 1. Základné údaje o organizácii

### 1.1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV

Riaditeľ: Dr. Ing. František Šimančík

Zástupca riaditeľa: Ing. Karol Iždinský, PhD.

Vedecký tajomník: Dr. Ing. Jaroslav Jerz

Predseda vedeckej rady: Ing. Juraj Lapin, DrSc.

Adresa: Račianska 75, 831 02 Bratislava 3

<http://www.umms.sav.sk>

Tel.: 02/ 4425 4751, 492 68 +283

Fax: 02/ 4425 3301

E-mail: [ummskuce@savba.sk](mailto:ummskuce@savba.sk)

Názvy a adresy detašovaných pracovísk:

- **pobočka Martin**  
036 01 Martin, Severná 14

Vedúci detašovaných pracovísk:

- **pobočka Martin**  
RNDr. Erich Wiszt, CSc.

Typ organizácie: Príspevková od roku 1993

### 1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

| Štruktúra zamestnancov            | K  | K do 35 rokov |   | K ved. prac. |   | F  | P     | T     |
|-----------------------------------|----|---------------|---|--------------|---|----|-------|-------|
|                                   |    | M             | Ž | M            | Ž |    |       |       |
| <b>Celkový počet zamestnancov</b> | 85 | 12            | 9 |              |   | 85 | 75,42 | 51,65 |
| <b>Vedeckí pracovníci</b>         | 27 | 4             | 2 | 23           | 4 | 27 | 24,3  | 22,7  |
| <b>Odborní pracovníci VŠ</b>      | 27 | 7             | 6 |              |   | 27 | 20,55 | 14,95 |
| <b>Odborní pracovníci ÚS</b>      | 22 | 1             | 1 |              |   | 22 | 21,6  | 11    |
| <b>Ostatní pracovníci</b>         | 9  | 0             | 0 |              |   | 9  | 8,97  | 3     |

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

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

*P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov*

*T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov*

*M, Ž – muži, ženy*

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

| Rodová skladba | Pracovníci s hodnosťou |           |       |      | Vedeckí pracovníci v stupňoch |      |      |
|----------------|------------------------|-----------|-------|------|-------------------------------|------|------|
|                | DrSc.                  | CSc./PhD. | prof. | doc. | I.                            | IIa. | IIb. |
| <b>Muži</b>    | 4                      | 14        | 0     | 1    | 4                             | 12   | 7    |
| <b>Ženy</b>    | 0                      | 4         | 0     | 0    | 0                             | 1    | 3    |

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

| Veková štruktúra (roky) | < 30 | 31-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | > 65 |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| <b>Muži</b>             | 8    | 4     | 3     | 4     | 6     | 6     | 8     | 2     | 5    |
| <b>Ženy</b>             | 6    | 1     | 0     | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 0    |

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2009

|              | Kmeňoví zamestnanci | Vedeckí pracovníci | Riešitelia projektov |
|--------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Muži</b>  | 47,3                | 50,5               | 46,8                 |
| <b>Ženy</b>  | 45,8                | 40,5               | 39,9                 |
| <b>Spolu</b> | 46,7                | 49,0               | 45,2                 |

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

Vedecká rada ústavu pracuje v zložení: Ing. J. Lapin (predseda), Ing. P. Štefánik, PhD. (podpredseda), Ing. V. Giba, PhD., Dr. Ing. J. Jerz, Ing. V. Kliman, DrSc., Dr. Ing. J. Koráb, DrSc., Ing. J. Stein, PhD., RNDr. E. Wiszt, PhD. Externými členmi VR sú: prof. Ing. Š. Medvecký, PhD. - dekan SjF ŽU Žilina, doc. Ing. Ľ. Šooš, PhD. - dekan SjF STU Bratislava a prof. Ing. P. Grgáč, PhD. - MTF STU so sídlom v Trnave.

V rámci projektu Inovačné centrum SAV pre technológie spracovania hliníka a výrobkov z neho (INOVAL), ktorý ÚMMS SAV získal v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy (projekt s rozpočtom 479.630,37 EUR, doba riešenia projektu 01/2010 - 12/2011) zriadil ÚMMS SAV detašované pracovisko v Žiari nad Hronom. Pracovisko začne svoju činnosť v januári 2010.

V súvislosti s budovaním Regionálneho centra SAV v Martine sa na základe aktivít zamestnancov ústavu podarilo zabezpečiť prechod správy budovy, v ktorej sídli pobočka ÚMMS SAV na Severnej ulici č. 14 v Martine z Okresného úradu Martin do správy SAV. Pripravuje sa delimitácia pracovníkov pobočky ústavu v Martine do novovzniknutého Medicínsko molekulárneho centra SAV, ktorý plánuje v Martine zriadiť svoje regionálne centrum.

## 2. Vedecká činnosť

### 2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2009

| ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV   | Počet projektov |   | Čerpané financie za rok 2009 (v €) |                 |       |
|---|-----------------|---|------------------------------------|-----------------|-------|
|   | A               | B | A                                  |                 | B     |
|   |                 |   | spolu                              | pre organizáciu |       |
| <b>1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2009 financované VEGA</b>                 | 6               | 0 | 46771                              | 40654           | -     |
| <b>2. Projekty, ktoré boli r. 2009 financované APVV</b>                         | 4               | 6 | 339926                             | 206437          | 46846 |
| <b>3. Projekty OP ŠF</b>  | 1               | 1 | 3145                               | 3145            | -     |
| <b>4. Projekty FM EHP</b>   | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |
| <b>5. Projekty riešené v rámci ŠPVV</b>   | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |
| <b>6. Projekty centier excelentnosti SAV</b>                                    | 0               | 1 | -                                  | -               | 4846  |
| <b>7. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2009 financované</b>        | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |
| <b>8. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom</b>                       | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |
| <b>9. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTŠ, APVV,...)</b> | 6               | 0 | 78768                              | 59325           | -     |
| <b>10. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)</b>                | 1               | 1 | 36621                              | 36621           | -     |

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b Zoznam domácich projektov podaných v roku 2009

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

**Projekty výziev OP ŠF podané v roku 2009:**

1)

V rámci výzvy OPVaV-2008/4.1/02-SORO (Cieľové územie: Bratislavský kraj) Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy (opatrenie - Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu v Bratislavskom kraji) podal ÚMMS SAV návrh projektu: Budovanie CE na výskum a vývoj konštrukčných kompozitných materiálov - 2. etapa (CEKOMAT II). Partnermi projektu sú: Fyzikálny ústav SAV, Ústav stavebníctva a architektúry SAV, Ústav merania SAV, Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV a Strojnícka fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Bola uzavretá Zmluva o poskytnutí NFP vo výške 2.648.620,21 EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 1.519.484,21 EUR). Doba riešenia projektu je od 1. 7. 2010 do 31. 12. 2012.

2)

V rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy podal ÚMMS SAV návrh projektu: Inovačné centrum SAV pre technológie spracovania hliníka a výrobkov z neho (INOVAL) (Cieľové územie: Banskobystrický kraj). Bola uzavretá Zmluva o poskytnutí NFP vo výške 479.630,37 EUR. Doba riešenia projektu je od 7. 1. 2010 do 31. 12. 2011.

3)

V rámci výzvy OPVaV-2008/4.2/01-SORO (Cieľové územie: Bratislavský kraj) Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy podal Technologický inštitút SAV návrh projektu: Centrum komercializácie poznatkov a ochrany duševného vlastníctva Slovenskej akadémie vied (CEKOODUV). Partnermi projektu sú: ÚMMS SAV, Ústav anorganickej chémie SAV, Elektrotechnický ústav SAV a Fyzikálny ústav SAV. Bola uzavretá Zmluva o poskytnutí NFP vo výške 497.776,50 EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 3.000,- EUR). Doba riešenia projektu je od 16. 9. 2009 do 29. 2. 2012.

4)

V rámci výzvy OPVaV-2009/4.2/02-SORO (Cieľové územie: Bratislavský kraj) Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy podal Technologický inštitút SAV návrh projektu: Efektívne riadenie výroby a spotreby energie z obnoviteľných zdrojov. Partnermi projektu sú: Elektrotechnický ústav SAV, Fyzikálny ústav SAV, Ústav anorganickej chémie SAV, ÚMMS SAV a STU v Bratislave. Požadovaná výška NFP je 5.999.963,- EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 601.253,- EUR). Projekt sa nachádza vo fáze jeho hodnotenia.

5)

V rámci výzvy OPVaV-2009/2.2/03-SORO Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy podala spoločnosť SAPA Profily, a.s. návrh projektu: Výskum možnosti lisovania kompozitných materiálov na báze ľahkých kovov v rámci spolupráce SAPA Profily a.s. a SAV (Cieľové územie: Banskobystrický kraj). Partnerom projektu je: ÚMMS SAV. Žiadosť o nenávratný finančný príspevok vo výške 1.550.163,99 EUR bola schválená (z toho pre ÚMMS SAV: 767.288,91 EUR). V súčasnosti prebieha príprava na uzatvorenie Zmluvy o poskytnutí NFP.

**Projekty APVV podané v roku 2009:**

1)

Dňa 16. 3. 2009 v rámci výzvy na podávanie projektov APVV pre MSP podal ÚMMS SAV návrh projektu Vývoj panelu z hliníkovej peny pre stropné chladenie a stenové vykurovanie (WALFOAM) - projekt VMSP-P-0153-09. Partnerom projektu je Ústav stavebníctva a architektúry SAV. Rozpočet projektu je 198.823,- EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 165.824,- EUR). Projekt bol schválený, doba riešenia projektu je od 1. 9. 2009 do 31. 3. 2011.

2)

Dňa 11. 3. 2009 v rámci výzvy na podávanie projektov APVV pre MSP podala spoločnosť PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s. návrh projektu Produktívne zváracie technológie pre opravy jadroveoenergetických zariadení (ATOMWELD) - projekt VMSP-P-0011-09. Partnerom projektu je ÚMMS SAV. Rozpočet projektu je 200.000,- EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 10.000,- EUR). Projekt bol schválený, doba riešenia projektu je od 1. 8. 2009 do 31. 7. 2011.

**2.2. Medzinárodné projekty****2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2009**

Tabuľka 2c Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2009

| ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV  | Počet projektov |   | Čerpané financie za rok 2009 (v €) |                 |       |
|--|-----------------|---|------------------------------------|-----------------|-------|
|  | A               | B | A                                  |                 | B     |
|  |                 |   | spolu                              | pre organizáciu |       |
| <b>1. Projekty 6. rámcového programu EÚ</b> (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2009)   | 1               | 3 | 20000                              | 20000           | 87585 |
| <b>2. Projekty 7. rámcového programu EÚ</b>  | 1               | 1 | 1448874                            | 33342           | 12402 |
| <b>3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné</b> | 0               | 2 | -                                  | -               | 11000 |
| <b>4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci</b> (Grécko, ČR, Nemecko a iné)   | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |
| <b>5. Bilaterálne projekty</b>   | 9               | 0 | 300373                             | 300373          | -     |
| <b>6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov</b>  | 0               | 0 | -                                  | -               | -     |

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

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

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

|  | A | B |
|--|---|---|
| <b>Počet podaných projektov v 7. RP EÚ</b> | 0 | 2 |

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

V rámci výzvy 7. RP EÚ NMP3-SL-2009 získal ÚMMS SAV projekt Micro and Nanocrystalline Functionally Graded Materials for Transport Applications - MATRANS (Mikro a nonokryštalické funkčne gradientné materiály pre dopravné aplikácie), číslo projektu: FP7-228869, rozpočet: 2.402.000,- EUR (z toho pre ÚMMS SAV: 200.000,- EUR), koordinátor projektu: European Virtual Institute of Knowledge based Multifunctional Materials AISBL (Belgicko), projekt rieši 10 inštitúcií z 8 európskych krajín, doba riešenia projektu: 01/2010 - 12/2012 (návrh projektu bol podaný ešte v roku 2008, no projekt nebol uvedený vo výročnej správe ÚMMS za rok 2008).

V rámci výzvy 7. RP EÚ FP7-SME-2008-01 podal ÚMMS SAV projekt Reinforcing Master Alloys Produced by self Propagating High Temperature Synthesis for the Production of Advanced Castings - MASHKAST (Vystužujúce zliatinové prekursor pripravené samovoľnou vysokoteplotnou syntézou na výrobu špeciálnych odliatkov), číslo projektu: FP7-232469, koordinátor: Foundation INASMET (Spain), 9 inštitúcií zo 7 európskych krajín.

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

## 2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

### 2.3.1. Základný výskum

Materiály s vysokou štruktúrnou stabilitou na báze ultrajemných Al práškov  
(M. Balog, F.Simančík)

*Materials with enhanced structural stability based on fine grained Al powders*

V rámci riešenia projektu MNT ERANET - HIGHTEMAL sa podarilo objasniť mechanizmus vynikajúcej štruktúrnej stability materiálov pripravených zo submikrónových hliníkových práškov. Takéto materiály sa dajú pripraviť tak, aby mali ultrajemnozrnnú štruktúru, ktorá im dodáva unikátnu kombináciu vysokej pevnosti a dostatočnej ťažnosti, pričom je stabilná až do teplôt prevyšujúcich 450 °C a to aj pri dlhodobých expozíciách. Za vynikajúce vlastnosti sú zodpovedné jemné oxidy hliníka nachádzajúce sa na povrchu pôvodných práškov, ktoré sú pri dostatočne jemných práškoch schopné vytvoriť stabilnú skeletovú štruktúru, ktorá bráni nadmernému rastu zrna a tým aj strate vlastností pri zvýšených teplotách. Morfológiu oxidov vo výliskoch možno do značnej miery ovplyvniť vhodnou voľbou technológie kompaktovania.

Ukázalo sa, že rast pevnosti a stabilita štruktúry významne závisia od veľkosti špecifického povrchu prášku, pričom tradične akceptovaná závislosť pevnosti od stredného priemeru zrna (tzv. Hall-Petchov vzťah) platí pre ultrajemné prášky len obmedzene. Uvedené poznatky významne zjednodušujú prípravu disperzne spevnených kovových materiálov, pretože na dosiahnutie žiadaného spevnenia principiálne umožňujú vynechať energeticky náročné mletie práškovej zmesi v atritore, ktoré bolo doteraz najzložitejším a najnákladnejším výrobným krokom. O vyvinuté materiály už prejavili záujem viacerí potenciálni výrobcovia tepelne namáhaných súčiastok, u ktorých hrá nízka hmotnosť prioritnú úlohu.

Publikácia:

POLETTI, C. - BALOG, M. - SIMANCIK, F. - DEGISCHER, H. P. "High temperature strength of compacted sub-&micro;m aluminium powder" (Acta Materialia - v tlači )  
(Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV)



### 2.3.2. Aplikačný typ

Recyklácia horčíkových zliatin

(P. Krížik)

*Recycling of magnesium alloys*

Navrhla a optimalizovala sa technológia recyklácie horčíkových zliatin, ktoré doteraz nebolo možné sekundárne využiť, kvôli vysokému stupňu znečistenia. Technológia spočíva v odparovaní horčíka z odpadového materiálu a jeho následnom vylúčení vo forme čistých kryštálov. Na základe laboratórnych experimentov sa navrhlo prevádzkové zariadenie schopné pri primeranom zisku recyklovať priemyselne relevantné množstvá horčíkového odpadu (do 1000 kg v jednej dávke) na čistý horčík a nezávadnú druhotnú surovinu, ktorú možno takisto ďalej využiť. Zariadenie bude slúžiť na získavanie čistého horčíka z odpadu pochádzajúceho z tavenia horčíka, výroby horčíkových odliatkov, alebo z trieskového obrábania horčíkových súčiastok. Vzhľadom na princíp technológie je schopné vyčistiť akýkoľvek horčíkový odpad, pričom recyklácia je ekonomicky efektívna už pri 50% obsahu horčíka v odpade. .

Projekt prebieha v spolupráci so zahraničným partnerom LMT GmbH, Prambachkirchen (Rakúsko), ktorý výsledok aj prakticky realizuje.



Zariadenie na recykláciu horčíka nainštalované v experimentálnej hale ÚMMS na Patrónke

(Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV)

### 2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

Kryštalizácia zliatin na báze TiAl

(J. Lapin, Z. Gabalcová)

*Solidification of TiAl based alloys*

V rámci integrovaného projektu 6 RP EÚ IMPRESS bola na ústave vyvinutá experimentálna metóda určená na štúdium kryštalizačného správania intermetalických zliatin na báze TiAl, ktoré sa vyznačujú vysokou teplotou tavenia a vysokou reaktivnosťou s keramickými formami. Programovo riadený proces kryštalizácie je kombinovaný s in-situ meraniami teploty v tavenine, s meraním lokálnych teplotných gradientov, rýchlostí kryštalizácie a polohy kryštalizačného rozhrania. Uvedená metóda bola úspešne použitá na experimentálne overenie platnosti teoretických modelov dendritického rastu vyvinutých pre jednoduché binárne systémy a rozšírenie ich platnosti pre zložité intermetalické systémy. Ojedinelé experimentálne výsledky boli dosiahnuté v oblasti štúdia prechodu kolumnárnej štruktúry na rovnoosú v laboratórnych podmienkach. Podarilo sa presne experimentálne stanoviť lokálne hodnoty kryštalizačných parametrov, pri ktorých nastáva prechod kolumnárnej štruktúry na rovnoosú a definovať mechanizmus tohto procesu. Táto fundamentálna otázka kryštalizácie je v súčasnosti riešená teoreticky a experimentálne sa rozšírila aj na overenie vplyvu

podmienok mikrogavitácie a hypergravitácie na kryštalizačné správanie sa intermetalických zliatin v rámci nového spoločného medzinárodného projektu s ESA.

Publikácie:

1. HECHT, U. - DALOZ, D. - LAPIN, J. - DREVERMANN, A. - WITUSIEWICZ, V.T. - ZOLLINGER, J.: Solidification of TiAl-based alloys. Materials Research Society Symposium Proceedings, vol. 1128, 2009, s. 79-90.
2. GABALCOVÁ, Z. - LAPIN, J.: Experimental study of columnar to equiaxed transition during directional solidification of intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. In: Conference proceedings METAL 2009, 19.5.-21.5.2009, Červený zámek, Hradec nad Moravicí, CD-ROM.
3. LAPIN, J. - GABALCOVÁ, Z. - PELACHOVÁ, T. - BAJANA, O.: Microstructure and Mechanical Properties of a Cast Intermetallic Ti-46Al-8Ta Alloy. Materials Science Forum, vols. 638-642, 2010, s. 1368-1373.

(Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV)

#### **2.3.4. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach**

Tak ako v roku 2009, ústav sa plánuje zúčastňovať nových aktuálnych výziev, ktoré ASFEU vyhlási v roku 2010.

Keďže ÚMMS SAV zriadil v rámci projektu "Inovačné centrum SAV pre technológie spracovania hliníka a výrobkov z neho" (INOVAL) podaného v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO Agentúry Ministerstva školstva pre štrukturálne fondy detašované pracovisko v Žiari nad Hronom, bude sa naďalej uchádzať o NFP na riešenie projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ v rámci dvoch programov OPVaV: 4.2 (pre cieľové územie: Bratislavský kraj) a 2.2 (pre cieľové územie: Banskobystrický kraj).

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

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

| <b>PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ</b>  | <b>Počet v r. 2009/<br/>doplňky z r.<br/>2008</b> |
|---|---|
| <b>1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách</b><br>(AAB, ABB, CAB)   | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách</b><br>(AAA, ABA, CAA)   | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách</b> (BAB, ACB)  | <b>1 / 0</b>                                      |
| <b>4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách</b> (BAA, ACA)   | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách</b> (ABD, ACD)   | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách</b> (ABC, ACC)   | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách</b> (BBB, ACD)  | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách</b> (BBA, ACC)  | <b>0 / 0</b>                                      |
| <b>9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents</b><br>(ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDDA, BDDB) | <b>21 / 0</b>                                     |
| <b>10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch</b><br>(ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFB, CDFD, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)               | <b>5 / 2</b>                                      |
| <b>11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)</b>   |   |
| <b>a/ recenzovaných</b><br>(AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)   | <b>26 / 0</b>                                     |
| <b>b/ nerecenzovaných</b><br>(AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)   | <b>2 / 0</b>                                      |
| <b>12. Vydané periodiká evidované v Current Contents</b>  | <b>1</b>  |
| <b>13. Ostatné vydané periodiká</b>   | <b>1</b>  |
| <b>14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí</b><br>(FAI)  | <b>0/0</b>  |
| <b>15. Vedecké práce uverejnené na internete</b><br>(GHG)   | <b>10 / 0</b>                                     |
| <b>16. Preklady vedeckých a odborných textov</b><br>(EAJ)   | <b>0 / 0</b>                                      |

Tabuľka 2f Ohlasy

| OHLASY  | Počet v r. 2008 | Doplňky za r. 2007 |
|---|-----------------|--------------------|
| Citácie vo WOS (1.1, 2.1)   | 186             | 4                  |
| Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)   | 26              | 0                  |
| Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)             | 0               | 0                  |
| Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4) | 26              | 0                  |
| Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)                | 0               | 0                  |

## 2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Konferencie

|  |    |
|--|----|
| <b>Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach</b> | 37 |
| <b>Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach</b>       | 2  |

### **Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach**

ADAMČÍKOVÁ, Andrea - TARABA, B. - KOVÁČIK, Jaroslav A study of porosity influence on thermal diffusivity of aluminium foam by experimental analysis and numerical simulation. (Poster.) 5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, DSL-2009, Rome, 24-26 June, 2009.

BERONSKÁ, Nad'a - DVORÁK, Tomáš - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol Mechanical and thermal properties of copper matrix composites reinforced with continuous high modulus carbon fibres/continuous tungsten wires. (Poster.) Mikroskopia 2009, Stará Lesná, 25-26 March, 2009.

BERONSKÁ, Nad'a - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol - DVORÁK, Tomáš - SIMANČÍK, František The effect of Cr content on thermal expansion and thermal conductivity of Cu matrix composites reinforced with unidirectionally aligned continuous K 1100 C fibres. (Poster.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

BERONSKÁ, Nad'a - ŠTEFÁNIK, Pavol - IŽDINSKÝ, Karol Thermal conductivity and thermal expansion of copper matrix composites reinforced with high modulus C fibres. (Poster.) 5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, DSL-2009, Rome, 24-26 June, 2009.

ČAČKO, Jozef Performance-limited material design of dynamically loaded components. (Prednáška.) Material and Component Performance under variable amplitude loading. Darmstadt, 23-26 March, 2009.

DVORÁK, Tomáš Thermal expansion of advanced materials for high temperature fusion applications. (Poster.) 5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, DSL-2009, Rome, 24-26 June, 2009.

DVORÁK, Tomáš - KORÁB, Juraj - KAVECKÝ, Štefan - ŠTEFÁNIK, Pavol - SIMANČÍK, František - IŽDINSKÝ, Karol - PINTSUK, Gerald The potential of W wire - Cu Matrix composites in future divertor mock-up design. (Prednáška.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

FLOREK, Roman - NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - TOBOLKA, Peter Aluminium foam box for enhanced safety of railway carriages. (Poster.) MATRIB 2009, Vela Luka, 24-26 June 2009.

GABALCOVÁ, Zuzana - LAPIN, Juraj Experimental study of columnar to equiaxed transition during directional solidification of intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. (Prednáška.) METAL 2009, Hradec nad Moravicí, 19-21 May, 2009.

GABALCOVÁ, Zuzana - LAPIN, Juraj Solidification behaviour of a new hardenable Ti-46Al-8Ta alloy studied by directional solidification. (Poster.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj Effect of multiaxial stress conditions on microstructure degradation of nickel base single crystal superalloy CMSX-4 during creep. (Prednáška.) METAL 2009, Hradec nad Moravicí, 19-21 May, 2009.

GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj Instability of  $\gamma'$  microstructure in a nickel-based single crystal superalloy during ageing. (Prednáška.) Technológia 2009, Bratislava, 9-10 September,

2009.

GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj Microsegregation induced inhomogeneity of coarsening of  $\gamma'$  precipitates in a nickel base single crystal superalloy. (Prednáška.) 5th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, DSL-2009, Rome, 24-26 June, 2009.

BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oxana - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - SÚLLEIOVÁ, Katarína The fracture method of "in situ" Al-Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub> nanomaterials. (Prednáška.) Fractography 2009, Stará Lesná, 8-11 November, 2009.

IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol - SIMANČÍK, František - BERONSKÁ, Nad'a - DVORÁK, Tomáš - KÚDELA, Stanislav Jr. - KORÁB, Juraj The effect of strong and weak interfaces on thermophysical properties of metal matrix composites reinforced with high modulus and high thermal conductivity C fibres. (Prednáška.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

PINTSUK, G. - CASALEGNO, V. - FERRARIS, M. - GRATTAROLA, M. - GUALCO, C. - IŽDINSKÝ, Karol - KOPITZ, T. - SALVO, M. - SIMANČÍK, František - LINKE, J. High heat flux testing of tungsten and CFC mock-ups produced within the EXTREMAT project. (Poster.) 12th International Workshop on Plasma Facing Materials and Components for Fusion Applications, Jülich, 11-14 May, 2009.

KAVECKÝ, Štefan - DVORÁK, Tomáš - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol Vplyv žiarenia na vlastnosti volfrámových drôtov v kovových kompozitoch. (Poster.) Fractography 2009, Stará Lesná, 8-11 November, 2009.

KORÁB, Juraj - DVORÁK, Tomáš - ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan Design of small divertor segments for fusion reaktor applications. (Prednáška.) MATRIB 2009, Vela Luka, 24-26 June, 2009.

KOVÁČIK, Jaroslav - EMMER, Štefan Vplyv zloženia na koeficient trenia kompozitnom systéme Cu-grafit. (Prednáška.) Technológia 2009, Bratislava, 9-10 September, 2009.

EMMER, Štefan - KOVÁČIK, Jaroslav - BIELEK, Jozef Wear resistance of particulate Cu-graphite composite system. (Poster.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

PAWEŁEK, Andrzej - PIĄTKOWSKI, Andrzej - JASIEŃSKI, Zdzislaw - RANACHOWSKI, Zbigniew - RANACHOWSKI, Przemyslaw - KÚDELA, Stanislav - KÚDELA, Stanislav, Jr. Microcracking of ceramic fibers and acoustic emission in compressed Mg-Li matrix composites. (Poster.) Open Seminar on Acoustics OSA'09, Goniądz nad Biebrzą, 15-18 September, 2009.

RANACHOWSKI, Zbigniew - RANACHOWSKI, Przemyslaw - REJMUND, Felix - ALEXIEJUK, Mikołaj - PAWEŁEK, Andrzej - PIĄTKOWSKI, Andrzej - JASIEŃSKI, Zdzislaw - KÚDELA, Stanislav - KÚDELA, Stanislav, Jr. Acoustic emission of Mg-Li alloys before and after intensive deformation process with application of HPT method. (Poster.) Open Seminar on Acoustics OSA'09, Goniądz nad Biebrzą, 15-18 September, 2009.

LAPIN, Juraj - GABALCOVÁ, Zuzana - DALOZ, Dominique - ZOLINGER, Julien - HECHT, Ulrike Experimental study of solidification behaviour of intermetallic Ti-46Al-8Nb and Ti-46Al-8Ta alloys. (Prednáška.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

LAPIN, Juraj - GEBURA, Marek - PELACHOVÁ, Tatiana - BAJANA, Oto Microstructure degradation of nickel base single crystal superalloy CMSX-4. (Prednáška.) METAL 2009, Hradec nad Moravicí, 19-21 May, 2009.

HRNČIAR, Viliam - LAPIN, Juraj - DEMIAN, Svetozár - ŠVEC, Pavol Plasma metallurgy parameters influence on homogeneity of intermetallic alloys Ti-Al-X. (Prednáška.) PRO-TECH-MA 2009, Bezmiechowa, 6-8 July, 2009.

HRNČIAR, Viliam - LAPIN, Juraj - DEMIAN, Svetozár - ŠVEC, Pavol Príprava intermetallickej zliatiny Ti-Al-Ta. (Prednáška.) Technológia 2009, Bratislava, 9-10 September, 2009.

HECHT, Ulrike - DALOZ, Dominique - LAPIN, Juraj - DREVERMANN, Anne - WITUSIEWICZ, Victor T. - ZOLLINGER, Julien Solidification of TiAl-based alloys. (Prednáška.) MRS Symposium, Boston, 1-5 December 2008.

NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman Assessment of the structure uniformity within standard block of aluminium foam - Alporas®. (Poster.) CELLMET 2008, Dresden, 8-10 October, 2009.

NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman - TOBOLKA, Peter New manufacturing route for cheeper aluminium foam. (Poster.) EUROMAT 2009. Glasgow, 7-10 September, 2009.

SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman - NOSKO, Martin - TOBOLKA, Peter Recent advances in manufacturing of aluminium foams. (Prednáška.) MATRIB 2009, Vela Luka, 24-26 June 2009.

STEIN, Juraj Compact measuring system for vibration measurements. (Prednáška.) Noise and Vibration Practice, Kočovce, 1-2 June, 2009.

STEIN, George Juraj - CHMÚRNÝ, Rudolf - ROSÍK, Vladimír Compact vibration measuring system for in-vehicle applications. (Prednáška.) MEASUREMENT 2009, Smolenice, 20-23 May, 2009.

ŠEBO, Pavol - JANIČKOVIČ, Dušan Influence of Sb and Cu in Sn-Sb-Cu alloys on wetting of Cu and Cu-solder-Cu joint strength. (Prednáška.) Advanced Solder Materials for High Temperature Application (HISOLD), Genoa, 23-24 November, 2009.

ŠEBO, Pavol - JANIČKOVIČ, Dušan - ILLEKOVÁ, Emília Influence of indium and copper in Sn3.5Ag0.4CuIn solder on its interaction with copper. (Prednáška.) Advanced Solder Materials for High Temperature Application, Bochum, 15-17 April, 2009.

ŠTEFÁNIK, Pavol Galvanické niklovanie uhlíkových vlákien pre použitie v kompozitoch s polymérnou maticou so zlepšeným elektromagnetickým tienením. (Prednáška.) 51. medzinárodná galvanická konferencia, Gabčíkovo, 16-17 June, 2009.

ŠTEFÁNIK, Pavol - BERONSKÁ, Naďa - IŽDINSKÝ, Karol - ZEMÁNKOVÁ, Milina - KAVECKÝ, Štefan Influence of thermal cycling on microstructure of metal matrix composites with carbon fibres. (Poster.) Fractography 2009, Stará Lesná, 8-11 November, 2009.

WISZT, Erich - WISZTOVÁ, Elena Power flow in road vehiclesuspension models with active damping. (Prednáška.) Interaction and Feedbacks 2009, Prague, 24-25 November, 2009.

### **Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach**

MIKULA, Marián - GRANČIČ, Branislav - ROCH, Tomáš - VÁVRA, Ivo - BURŠÍKOVÁ, Vilma - ŠATKA, Alexander - PLECENIK, Andrej - KÚŠ, Peter Coatings for industrial applications. (Prednáška.) 17th Conference of Slovak Physicist, Bratislava, 16-19 September, 2009.

PIDÍK, Andrej - NOSKOVIČ, Jaroslav - ROCH, Tomáš - MIKULA, Marián - PLECENIK, Tomáš - PLECENIK, Andrej - KÚŠ, Peter Structural properties of boron thin films prepared by magnetron sputtering. (Prednáška.) 17th Conference of Slovak Physicist, Bratislava, 16-19 September, 2009.

## **2.6. Vyžiadané prednášky**

### **2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných konferenciách**

BALOG, M. - SIMANČÍK, F. ECAP as a technique for consolidation of rapidly solidified Al based particles, DFPM 2008, Stará Lesná, October 19-22, 2008.

IŽDINSKÝ, K. Problematika štúdia štruktúry progresívnych konštrukčných materiálov. Nanotechnologické aplikácie prístrojů částicové optiky. TESCANA Performance in Nanospace. Brno, 19. august 2009.

LAPIN, J. TiAl-based alloys: present status and future perspectives. (Príspevok v zborníku a vyžiadaná plenárna prednáška.) International conference METAL 2009, Červený zámek, Hradec nad Moravicí, Czech Republic. Ostrava: TANGER, spol. s r.o., 2009. ISBN 978-80-87294-03-1, s. 20. (+ CD).

LAPIN, J. - GABALCOVÁ, Z. - PELACHOVÁ, T. - BAJANA, O. Microstructure and Mechanical Properties of a Cast Intermetallic Ti-46Al-8Ta Alloy. THERMEC 2009 - International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials. Berlin, Germany, 2009.

SIMANČÍK, F. Recent Developments in Manufacturing and Use of Foamed Metals. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.

### **2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich konferenciách**

MIKULA, Marián - GRANČIČ, Branislav - VÁVRA, Ivo - ŠATKA, Alexander - BURŠÍKOVÁ, Vilma - KÚŠ, Peter Tvrdé a supertvrde vrstvy pripravené PVD technológiami. 51. medzinárodná galvanická konferencia, Gabčíkovo, 16-17 June, 2009.

SIMANČÍK, F. - ŠAJGALÍK, P. Nové materiály a technológie pre moderné konštrukcie, konferencia Veda politika a štát, Bratislava, 26. 11. 2009.

JANÍČEK, F. - LAPIN, J. Tradičné a alternatívne zdroje energie, konferencia Veda politika a štát, Bratislava, 26. 11. 2009.

SIMANČÍK, F. Manažment tvorby a využívania technológií a techniky - ich vplyv na výrobu produktov uspokojujúcich potreby ľudí, zamestnanosť a prírodu, konferencia Súčasné a budúce úlohy manažmentu, Bratislava, 25. 3. 2009.

SIMANČÍK, F. Vysokopevné materiály v automobilovom priemysle, kovy, plasty, kompozity, medzinárodná konferencia CEAI, Žilina, 12.-13. 5. 2009.

SIMANČÍK, F. Situation in Slovakia, medzinárodná konferencia organizovaná v rámci projektu CERIM programu Interreg Central Europe Bratislava, 6. 5. 2009.

### **2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách**

BALOG M. - dňa 11. 8. 2009 prednáška s názvom "Activities of IMMM in aluminium PM field" pre Materials department of The University of Queensland, School of Engineering

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

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

### **2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent**

V zahraničí - počet patentov: 2

Krajina: Rakúsko

Číslo PV: JP4278682

Mená autorov: Simančík František

Názov vynálezu: Production of foamed bodies, to accurate dimensions as lightweight structural components and panels, uses metal semi-finished powder metallurgy products to be heated in a mold with radiation to trigger foaming

Majiteľ / spolumajiteľ: Alulight International GmbH, Ranshofen

Číslo PV: CA2326784

Mená autorov: Simančík František

Názov vynálezu: Method for Producing Forms and Foamed Metal Forms

Majiteľ / spolumajiteľ: Alulight International GmbH, Ranshofen

### **2.7.2. Prihlásené vynálezy**

### **2.7.3. Predané licencie**

### **2.7.4. Realizované patenty**

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

## **2.8. Iné informácie k vedeckej činnosti.**

Pracovníci ústavu sú spoluautormi viacerých patentov týkajúcich sa technológie výroby penového hliníka. Majiteľom týchto patentov je firma Alulight International GmbH, Ranshofen, ktorá ich

využíva pri sériovej výrobe rôznych súčiastok z penového hliníka. Prínos ÚMMS pri vytvorení týchto vynálezov je ocenený dlhodobou bilaterálnou zmluvou uzatvorenou v roku 2004 na neurčitý čas s min. dvojročnou výpovednou lehotou, ktorá garantuje ústavu finančný príjem vo výške min. 72 tis. EUR ročne.

Ústav je od 1.10.2002 členom Centra excelencie SAV pre Výskum nanoštruktúrnych materiálov (NANOSMART), ktoré vytvorilo Predsedníctvo SAV na obdobie štyroch rokov. Na základe dosiahnutých vynikajúcich výsledkov bola v roku 2006 uznesením Predsedníctva SAV činnosť centra predĺžená na ďalšie 4-ročné obdobie. Základným pracoviskom Centra je Ústav materiálového výskumu SAV, Košice. Zodpovedným riešiteľom za ÚMMS SAV je Dr. Ing. František Simančík.

V roku 2009 sa prevažná časť riešiteľskej kapacity ústavu venovala predovšetkým riešeniu troch integrovaných projektov 6. a 7. RP EÚ, 6 veľkých bilaterálnych projektov s priemyselnými podnikmi a trom projektom APVV aplikovaného výskumu. Výsledky týchto projektov, hoci sa v mnohých prípadoch týkajú aj základného výskumu, zatiaľ nebolo možné publikovať vzhľadom na uzatvorené dohody so zadávateľmi o dôvernosti výsledkov. Táto okolnosť významne negatívne ovplyvňuje publikačnú aktivitu ústavu. Veľkú časť výskumnej kapacity okrem toho viazala náročná príprava návrhov nových projektov na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ.

Pri hodnotení publikačnej činnosti treba brať ďalej do úvahy fakt, že z 54 fyzicky zamestnaných VŠ pracovníkov na výskumných úlohách pracuje len 46. Z týchto 46 zamestnancov má 40 technické inžinierske vzdelanie (väčšinou Strojnícka fakulta STU), a preto vo výskume inklinuje viac k technicky a aplikačne orientovaným problémom ako k teoretickému základnému výskumu. Navyše zo 46 VŠ zamestnancov pracujúcich vo výskume sú len 24 vedeckí pracovníci. Z tohto pohľadu možno publikačnú aktivitu, najmä v porovnaní s podobnými pracoviskami strojárskoho zamerania, hodnotiť ako dobrú.

V správe sa uvádzajú aj niektoré citácie našich bývalých pracovníkov na práce, ktoré jednoznačne títo pracovníci vytvorili v čase, keď boli kmeňovými zamestnancami nášho ústavu.



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

#### 3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2009

| Forma          | Počet k 31.12.2009 |   |                    |   | Počet ukončených doktorantúr v r. 2009 |   |                                    |  |   |                             |
|----------------|--------------------|---|--------------------|---|--|---|------------------------------------|--|---|-----------------------------|
|                | Doktorandi         |   |                    |   |  |   |                                    |  | Ukončenie z dôvodov                                     |                             |
|                | celkový počet      |   | z toho novoprijatí |   | úspešnou obhajobou                     |   | uplynutím času určeného na štúdium | neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnosti | rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu | nevykonania odbornej skúšky |
| M              | Ž                  | M | Ž                  | M | Ž                                      |   |                                    |  |   |                             |
| <b>Denná</b>   | 4                  | 4 | 1                  | 3 | 1                                      | 2 | 0                                  | 0  | 0   | 0                           |
| <b>Externá</b> | 0                  | 0 | 0                  | 0 | 0                                      | 0 | 0                                  | 0  | 0   | 0                           |
| <b>Spolu</b>   | 4                  | 4 | 1                  | 3 | 1                                      | 2 | 0                                  | 0  | 0   | 0                           |

#### 3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

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

|                                      | Počet |
|--------------------------------------|-------|
| Preradenie z dennej formy na externú | 0     |
| Preradenie z externej formy na dennú | 0     |

#### 3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2009

| Meno doktoranda  | Forma DŠ                                 | Mesiac, rok nástupu na DŠ | Mesiac, rok obhajoby | Číslo a názov vedného odboru | Meno a organizácia školiteľa                                     | Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu             |
|------------------|--|---------------------------|----------------------|------------------------------|--|---|
| Nad'a Beronská   | Interné štúdium hradené z prostried. SAV | 10 / 2006                 | 8 / 2009             | 5.2.26, technické materiály  | Karol Iždinský, Ing., CSc., Ústav materiálov a mechaniky strojov | Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave |
| Tomáš Dvorák     | Interné štúdium hradené z prostried. SAV | 10 / 2006                 | 8 / 2009             | 5.2.26, technické materiály  | Juraj Koráb, Dr. Ing., Ústav materiálov a mechaniky strojov      | Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave |
| Zuzana Gabalcová | Interné štúdium hradené z prostried. SAV | 10 / 2006                 | 8 / 2009             | 5.2.26, technické materiály  | Juraj Lapin, Ing., DrSc., Ústav materiálov a mechaniky strojov   | Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave |

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v Prílohe A.

### 3.4. Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením VŠ

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

| Názov študijného odboru (ŠO)                                | Číslo ŠO | Doktorandský študijný program uskutočňovaný na: (univerzita/vysoká škola a fakulta) |
|---|----------|---|
| Materiály<br>(Št. program: Materiálové inžinierstvo)        | 5.2.26   | Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave                                       |
| Aplikovaná mechanika<br>(Št. program: Aplikovaná mechanika) | 5.1.7    | Strojnícka fakulta STU v Bratislave   |

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

| Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium | Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt | Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň |
|--|--|--|
| Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.<br>(aplikovaná mechanika)  | Dr. Ing. František Šimančík<br>(Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)                                   | Ing. Nad'a Beronská, PhD<br>(PhDr.,<br>Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)                        |
| Ing. Vladimír Giba, CSc.<br>(aplikovaná mechanika)   | Dr. Ing. František Šimančík<br>(Strojnícka fakulta ŽU)   | Ing. Tomáš Dvorák, PhD (PhDr.,<br>Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)                             |
| Ing. Vladimír Kliman, DrSc.<br>(aplikovaná mechanika)  | Dr. Ing. František Šimančík<br>(Strojnícka fakulta STU)  | Ing. Zuzana Gabalcová, PhD<br>(PhDr.,<br>Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)                      |
| Dr. Ing. František Šimančík<br>(materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov)                      |  |  |
| RNDr. Pavol Šebo, DrSc.<br>(materiály)   |  |  |

**3.5. Údaje o pedagogickej činnosti**

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2009

| PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ                               | Prednášky |             | Cvičenia |             |
|---|-----------|-------------|----------|-------------|
|   | doma      | v zahraničí | doma     | v zahraničí |
| <b>Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení</b> | 4         | 0           | 4        | 0           |
| <b>Celkový počet hodín v r. 2009</b>              | 154       | 0           | 168      | 0           |

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

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

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

**3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti**

## 4. Medzinárodná vedecká spolupráca

### 4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

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

Medzinárodná konferencia MATRIB 2009 - Materiály, tribológia, recyklácia, Vela Luka, Chorvátsko, 120 účastníkov, 24.06.-26.06.2009

Medzinárodná konferenciá MATRIB, ktorú organizuje každoročne Croatian Society for Materials and Technology (Chorvátsko), Dublin Institute of Technology (Írsko) a Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV je výbornou príležitosťou pre výmenu skúseností vedcov pôsobiacich v oblasti výskumu technických materiálov a progresívnych technológií ich výroby a spracovania.

MetFoam 2009, 6. medzinárodná konferencia o pórových kovoch a kovových penách, Bratislava, 154 účastníkov, 01.09.-04.09.2009

Medzinárodná konferencia MetFoam 2009 sa konala v dňoch 1. – 4. 9. 2009 v bratislavskom hoteli Park Inn a bola zameraná na pórovité kovové materiály a kovové peny. Prvá zo série konferencií MetFoam sa konala v roku 1999 v Brémach (Nemecko) a bola významným podujatím pre vedcov z celého sveta pôsobiacich v tejto oblasti. Ďalšie dve konferencie MetFoam sa konali tiež v Nemecku (Brémy – 2001 a Berlín – 2003) a následne začali konferenciu organizovať ďalšie významné inštitúcie zaoberajúce sa výskumom pórovitých kovov z celého sveta. Po veľmi úspešných konferenciách v Japonsku (Kyoto – 2005) a v Kanade (Montreal – 2007) sa konferencia vrátila naspäť do Európy. Vzhľadom na významný prínos ÚMMS SAV v oblasti vývoja technológie výroby penového hliníka a jeho aplikácie v priemyselnej praxi získal ústav možnosť usporiadať toto podujatie, na ktorom vedci, inžinieri a dizajnéri prezentovali výsledky svojej práce a vymenili si skúsenosti so svojimi kolegami z celého sveta pôsobiacimi v tejto mimoriadne rýchlo sa rozvíjajúcej vedeckej oblasti. Konferencie sa zúčastnilo 154 účastníkov z 27 krajín (Belgicko, Brazília, Čína, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Irán, Japonsko, Kanada, Kolumbia, Kórea, Maďarsko, Nemecko, Nový Zéland, Portugalsko, Rakúsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Spojené kráľovstvo, Španielsko, Švajčiarsko, Taliansko, Thajsko, Turecko, Ukrajina a U.S.A.) štyroch kontinentov.

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

International Conference MATRIB 2010 - Materials, Tribology, Recycling/Medzinárodná konferencia MATRIB 2010 - Materiály, tribológia, recyklácia, Vela Luka, Chorvátsko, 23.06.-25.06.2010, (Jaroslav Jerz, 02/ 492 68 +223, ummsjerz@savba.sk)

#### 4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

| Typ výboru      | Programový | Organizačný | Programový i organizačný |
|-----------------|------------|-------------|--------------------------|
| Počet členstiev | 3          | 1           | 0                        |

### 4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

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

Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.

European Structural Integrity Society (funkcia: člen)  
International Advisory Board, Centre of Excellence in Structural Integrity, TU Opole (funkcia: člen)

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

European Structural Integrity Society (funkcia: člen)

Ing. Jozef Murín, DrSc.

Slovenský komitét pre teoretickú a aplikovanú mechaniku IUTAM (funkcia: člen)

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

IFTToMM Commission A pre štandardizáciu terminológie v teórii strojov a mechanizmov (funkcia: člen)

Ing. Juraj Stein, PhD

European Committee for Standardisation (CEN/TC321/WG9) (funkcia: riadny člen pracovnej skupiny pre sedadlá - delegát za SR)  
European Mechanics Society (EUROMECH) (funkcia: riadny člen)  
International Institute of Acoustics and Vibration, USA (afilovaný pri IUTAM) (funkcia: člen)

**4.2.2. Členstvo v redakčných radách medzinárodných časopisov**

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

Tabuľka 4b Počet pracovníkov hodnotiacich projekty

| Meno | Typ programu/projektu | Počet |
|------|-----------------------|-------|
|------|-----------------------|-------|

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

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

## 5. Vedná politika

V rámci diskusií, ktoré prebiehali ohľadom nového modelu financovania vedy na Slovensku predložil riaditeľ ÚMMS alternatívny návrh inštitucionálnej štruktúry na podporu vedy, výskumu a inovácií z verejných zdrojov:

Návrh spočíva vo vytvorení jednej od vlády relatívne nezávislej inštitúcie, ktorá by:

- efektívne spravovala všetky verejné zdroje na podporu vedy, výskumu a inovácií
- získavala externé zdroje
- zabezpečovala dlhodobú stabilitu podpory vedy a výskumu v primeranej štruktúre
- garantovala kvalitu a jednotnosť kritérií ako aj objektivitu pri rozdeľovaní súťažných prostriedkov na vedu a výskum z verejných zdrojov.

Takouto inštitúciou by mohla byť napr. Agentúra pre vedu výskum a inovácie (ďalej APVVI), ktorá by mohla vzniknúť transformáciou APVV na verejnoprávnu inštitúciu, pričom by bola riadená a kontrolovaná od vlády nezávislou "Správnou radou" (ďalej Rada APVVI). APVVI by nebola podriadená žiadnemu ministerstvu ani vláde ako celku. Jej existencia by bola podporená špeciálnym zákonom (o podpore vedy a výskumu z verejných zdrojov - ďalej len Zákon), ktorý by upravoval jej základnú štruktúru, princípy rozdeľovania verejných zdrojov, kompetencie, demokratický spôsob vytvárania riadiacich, programových a kontrolných orgánov a pod.

Na financovanie vedy a výskumu z verejných zdrojov prostredníctvom APVVI by bola Zákonom vyčlenená určitá Suma (napr. percento z HDP), ktorá by garantovala stabilnú a trvalo udržateľnú podporu vedy a výskumu - túto čiastku by mohol meniť len parlament novelizáciou Zákona. Suma by mala byť nejako spojená s rastom ekonomiky (pri raste by sa automaticky zvyšovala a naopak), pretože podpora vedy a výskumu je s rastom ekonomiky spojená aj logicky.

Suma by sa zo Zákona vždy delila na tri zložky:

- inštitucionálnu podporu vedy výskumu
- podporu vedy výskumu a inovácií prostredníctvom výziev
- zdroje na inštitucionálnu činnosť APVVI, vrátane všetkých jej štruktúrnych zložiek.

Rozdelenie Sumy do týchto troch zložiek by bolo buď pevne definované Zákonom alebo by ho na obdobie najmenej 4 rokov stanovovala Rada APVVI, avšak tak, aby sa dodržiavala stabilita financovania všetkých racionálne potrebných zložiek aj z dlhodobého hľadiska.

Inštitucionálnu podporu by mohli získať len akreditované organizácie schopné vykonávať bádateľský výskum (SAV, VŠ, MLC apod.), pretože takáto podpora by sa pridelovala najmä na podporu bádateľského (vyhľadávacieho, poznatkového, curiosity driven) výskumu, pričom prijímatelia by rozhodovali autonómne o jej použití. Kontrolovateľným výstupom by bolo plnenie stanovených minimálnych vedeckých kritérií (publikácie, ohlasy, počet rozvíjaných vedných oblastí, počet vedeckých pracovníkov, doktorandov, projektov EÚ, patentov a pod.). O prerozdelení inštitucionálnej podpory medzi akreditované inštitúcie (SAV a VŠ ako celok) by rozhodovala Rada APVVI napr. najviac raz za 4 roky, najmä na základe dosahovaných akreditačných výsledkov v uplynulom období.

Na podporu prostredníctvom výziev by mali nárok po objektívnom výberovom konaní všetci žiadatelia oprávnení na základe výzvy. Výzvy by boli vyhlasované na základe dlhodobých plánov v rámci programov APVV, pričom by sa rešpektovalo dlhodobé podielové členenie tejto zložky podpory na:

- projekty v rámci všeobecných výziev (témy by určovali žiadatelia)
- projekty v rámci tematických výziev: témy by určovali technologické platformy zastupujúce najmä záujmy podnikateľskej sféry (podobne ako pri rámcových programoch EÚ by sa takto mohli vytvoriť rámcové národné programy; vznik a činnosť takýchto platforiem by tiež mal byť podporovaný z verejných zdrojov)
- projekty v rámci štátnych objednávok (témy by určovala vláda na základe požiadaviek rezortov)
- podporné projekty v rámci schválených programov (napr. LPP, podpora projektov EU, podpora MSP, projekty z eurofondov, inovačné stimuly, podpora členstiev v medzinárodných organizáciách a pod.)

O prerozdelení tejto čiastky zo Sumy do jednotlivých kategórií by rozhodovala Rada APVVI. APVVI by mala zo Zákona takú vnútornú organizačnú štruktúru, aby bola schopná zabezpečiť všetky činnosti potrebné na objektívne rozdeľovanie podpory vedy a výskumu:

- rady pre jednotlivé programy
- implementačné útvary pre budúce eurofondy (namiesto ASFEU), rozdeľovanie inovačných stimulov (namiesto navrhovanej Technologickéj agentúry)
- odbory stratégie, analýz, koncepcie medzinárodnej spolupráce, hodnotenia kvality a efektívnosti vednej a technickej politiky, inovačnej politiky a pod.
- kanceláriu v Bruseli pre EÚ programy
- kontrolné útvary, prípadne aj vlastnú nezávislú akreditačnú komisiu, ktorá by akreditovala organizácie pre inštitucionálnu podporu
- podporné útvary pre vedu a výskum (napr. CVTI, národné centrum transferu technológií a pod.)

Kľúčovú úlohu pri rozdeľovaní verejných zdrojov, tvorbe vednej politiky vrátane podporovaných programov APVVI by zohrávala Rada APVVI, ktorá musí byť nezávislá od vlády, musí byť tvorená najdôležitejšími aktérmi, ktorých sa podpora vedy a výskumu týka, a ktorej rozhodovacia flexibilita musí byť do značnej miery obmedzená Zákonom. Členstvo v Rade APVVI by bolo definované zo Zákona na základe stanoveného nominačného kľúča (napr. nominanti SAV, rektorskej konferencie, Asociácie zamestnávateľských zväzov, vlády, a pod.), tak aby postavenie jednotlivých subjektov bolo vyvážené z pohľadu potrieb bádateľského aj cieleného výskumu). Členov Rady APVVI by na základe nominácií uvedených inštitúcií schvaľoval parlament napr. na obdobie min. 5 rokov (svojich zástupcov by nominačné skupiny mohli prípadne za určitých okolností vymeniť aj predčasne, napr. pri očividnom konflikte záujmov). Takáto Rada APVVI by:

- schvaľovala všetky rozdelenia Sumy do jednotlivých položiek, pričom by rešpektovala pravidlá a prípadne aj relácie definované Zákonom
  - schvaľovala Programy APVVI
  - menovala riaditeľa APVVI, schvaľovala výročnú správu a rozpočet APVVI
  - schvaľovala štruktúru APVVI a jednotlivé orgány (rady, komisie, vrátane akreditačnej) a pod.
  - pri všetkých svojich rozhodnutiach rešpektovala pravidlá a obmedzenia dané Zákonom
- Uvedený model by umožnil všetky pozitíva predchádzajúcich modelov (z dielne SAV, ako aj MŠ), pričom by do veľkej miery odstránil ich negatíva alebo potenciálne problémy. Najmä by:
- výrazne zjednodušil realizáciu vednej politiky za verejné zdroje (nevyžadoval by vytvorenie žiadnej novej inštitúcie, len transformáciu APVV, naopak mnohé súčasné inštitúcie by sa stali nepotrebnými)
  - úplne odstránil rezortizmus v podpore vedy a výskumu, pričom by ale potreby jednotlivých rezortov dokázal zabezpečovať
  - stabilizoval aspoň minimálne financovanie (na základe Sumy) na dlhé obdobie v štruktúre racionálne dohodnutej všetkými partnermi, ktorých sa veda a výskum týka
  - oslobodil financovanie vedy a výskumu od politických nálad (rozhodovala by politicky nezávislá Rada APVV)
  - umožnil motiváciu kľúčových hráčov k vzájomnej spolupráci (formou vhodne formulovaných výziev)
  - zabezpečil objektívne rovnaké kritériá pre všetkých žiadateľov o akúkoľvek verejnú podporu na vedu a výskum
  - zefektívnil využívanie zdrojov (nemohlo by napr. dôjsť k duplicitnému vykazovaniu kapacít v rámci rôznych agentúr, mohla by sa zaviesť jednotná metodika kontroly využívania zdrojov cez auditorov a pod.)
  - motivoval k získavaniu externých zdrojov (významnú časť výziev by si cez technologické platformy tvorili samotní podnikatelia podobne ako pri rámcových programoch EÚ, stimulovala by sa spolupráca s priemyslom formou podpory vhodných programov, stimulovalo by sa získavanie financií z EU projektov a pod.).

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

### **6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)**

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spolupráca pri výskume a vývoji

Zhodnotenie: Spolupráca pri výskume a vývoji ultratvrdých tenkých vrstiev nanášaných fyzikálnou depozíciou z pár (PVD), vzájomné využívanie prístrojov na prípravu a charakterizáciu tenkých PVD povlakov, spoločná podpora doktorandských prác v oblasti PVD, vzájomná spolupráca doktorandov oboch inštitúcií – spoločné publikácie, zámer vybudovať spoločné pracovisko na výskum a vývoj tvrdých PVD povlakov.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta elektrotechniky a informatiky STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2006

Zameranie: spolupráca pri riešení APVV projektu

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-99-045805 „Moderný sieťový riadiaci systém pre náročné priemyselné technológie“

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: členstvo vo VR

Zhodnotenie: Riaditeľ ÚMMS SAV je členom VR fakulty a MTF STU má zastúpenie vo VR ústavu

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2005

Zameranie: EVI pre DŠ

Zhodnotenie: Ústav je EVI pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 5.2.26 Materiály

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spolupráca pri riešení projektu aplikovaného výskumu MŠ SR

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu aplikovaného výskumu (dotácia MŠ SR) „Vývoj metalurgickej prípravy vysokoreaktívnych intermetalických zliatin na báze titánu pre extrémne namáhanie“

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spolupráca pri riešení spoločného APVV projektu

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-0009-07 „Metalurgická príprava a výskum nových intermetalických materiálov pre extrémne podmienky namáhanie“ - INTERMATEX zameraného na základný výskum nových intermetalických materiálov na báze titánu a vybudovanie špecializovaného pracoviska na ich prípravu.



Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spoločné výskumné laboratórium

Zhodnotenie: Spoločné výskumné laboratórium zamerané na výskum progresívnych kovových materiálov a vývoj technológií ich výroby (vákuové tavenie a izostatické lisovanie), financovanie ktorého zabezpečí projekt APVV 0009-07 INTERMATEX a projekty podpory aplikovaného výskumu MŠ SR.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: členstvo vo VR

Zhodnotenie: Riaditeľ ÚMMS SAV je členom VR fakulty a dekan SjF STU členom VR ústavu

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2001

Zameranie: EVI pre DŠ

Zhodnotenie: Ústav je externou vzdelávacou inštitúciou (EVI) pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2009

Zameranie: organizácia seminára

Zhodnotenie: Spoluorganizácia medzinárodného akustického seminára „Noise and vibration in practice“, konaného v dňoch 1. a 2. 6. 2009 v Kočovciach

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2006

Zameranie: spolupráca pri riešení spoločného APVV projektu

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-20-P057805 „Gradientné materiály pripravené práškovou metalurgiou z mikro a nano častíc“

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2001

Zameranie: vydávanie časopisov

Zhodnotenie: Spoločné vydávanie časopisov Kovové materiály a Strojnícky časopis

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 2009

Zameranie: Základný výskum nových intermetalických materiálov na báze titánu a vybudovanie spoločného špecializovaného pracoviska na ich prípravu

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení projektu APVV-0009-07 „Metalurgická príprava a výskum nových intermetalických materiálov pre extrémne podmienky namáhania“ – INTERMATEX.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta ŽU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: členstvo vo VR

Zhodnotenie: Riaditeľ ÚMMS SAV je členom VR fakulty a dekan SjF ŽU je členom VR ústavu

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta ŽU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spolupráca pri riešení projektu VEGA

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu VEGA 2/0174/08 „Chémia fázových medzipovrchov v kovových kompozitoch“ (koordinuje ÚMMS)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta ŽU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: spolupráca pri riešení spoločného APVV projektu

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV 0736-07 „Vývoj nízkonákladovej technológie na výrobu tvarovo zložitých súčiastok z penového hliníka“ - LOWCOSTFOAM

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Slovenská technická univerzita v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): iná

Začiatok spolupráce: 2006

Zameranie: Výskum metodiky pre navrhovanie sieťových riadiacich systémov pre priemyselné prostredie

Zhodnotenie: Spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-99-045805 „Moderný sieťový riadiaci systém pre náročné priemyselné technológie“. Rozvoj metód analýzy a syntézy zložitých dynamických systémov na báze decentralizovaného riadenia za podmienok variabilných dopravných oneskorení. Rozvoj metód diskrétného riadenia v reálnom čase pre dekomponované zložité dynamické systémy. Riešenie problémov globálnej stability totálne decentralizovaného aj hierarchického riadenia. Výskum sofistikovaných funkcií sieťového riadiaceho systému v oblasti robotiky a špeciálnych technológií. Návrh univerzálného riadiaceho systému. Projekt bol úspešne ukončený 28.2. 2009. Stanovisko pracovnej skupiny a odborovej rady APVV bolo jednoznačné: vynikajúca úroveň projektu.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Vysoké učení technické, Brno

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spolupráca v základnom výskume s Fakultou strojního inženýrství VUT v Brne

Začiatok spolupráce: 2009

Zameranie: oblasť vývoja vhodných typov vysokoteplotných ochranných povlakov metódou plazmového nanášania

Zhodnotenie: Úprava lopatky pre letecký motor technológiou plazmového nástreku. Špeciálny kovový povlak na povrchu lopatky odoláva vysokým teplotám počas prevádzky motora a tým zvyšuje jej životnosť.

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

## **6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe**

SjF STU Bratislava, Štruktúrna analýza niklových návarov, Výnos: 1.387,- EUR

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

### **7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou**

Názov pracoviska: Infiltračný autokláv

Partner(i): Elektrokarbon a.s. Topoľčany

Zameranie: Pracovisko na infiltráciu grafitových súčiastok kovovými zliatinami

Rok založenia: 2007

Zhodnotenie: ÚMMS SAV dokončil v EK stavbu unikátneho plnoautomatického zariadenia, ktoré umožňuje infiltráciu prakticky všetkých grafitových súčiastok vyrábaných v EK kovovou zliatinou. Zariadenie bolo na prelome rokov 2008-2009 úspešne uvedené do prevádzky. V súčasnosti sa optimalizujú technologické parametre pre konkrétne aplikácie.

Názov pracoviska: INOVAL

Partner(i): SAPA Profily a.s. Žiar nad Hronom

Zameranie: Detašované pracovisko na výskum a vývoj ľahkých zliatin hliníka, horčíka a súčiastok z nich

Rok založenia: 2009

Zhodnotenie: Pracovisko je umiestnené priamo v areáli bývalého ZSNP v Žiari nad Hronom. Jeho infraštruktúrne a personálne vybavenie sa buduje s podporou eurofondov v rámci viacerých výziev.

### **7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)**

Názov kontraktu: Vývoj a optimalizácia polotovaru na výrobu penového hliníka

Partner(i): Alulight-International GmbH Ranshofen, Rakúsko

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 1998

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2009

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 50911

Stručný opis výstupu/výsledku:

Zhodnotenie:

Názov kontraktu: Med'ou nainfiltrované uhlíkové kontakty pre železničné trakčné vozidlá, električky a trolejbusy

Partner(i): Elektrokarbon a.s., Topoľčany

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2001

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

Stručný opis výstupu/výsledku: Ústav kooperoval pri výrobe med'ou nainfiltrovaných uhlíkových klzných kontaktov, ktoré Elektrokarbon a.s., Topoľčany dodával pre priemyselného partnera, a ktoré sa montujú do pantografov zberajúcich elektrický prúd z trakčného vedenia na železniciach a električkových tratiach. Technológia infiltrácie týchto uhlíkových súčiastok bola navrhnutá a optimalizovaná na ÚMMS SAV špeciálne pre výrobu súčiastok s rozmermi 1060 mm x 60 mm x 25 mm (vyrobených 8 ks), 1060 mm x 42 mm x 29 mm (vyrobených 10 ks), 508 mm x 23 mm x 33 mm (vyrobených 36 ks). Menšie súčiastky s rozmermi 110 x 25 x 17 mm (vyrobených 530 ks) sa používajú v trolejbusoch.

Zhodnotenie: Vzhľadom na hospodársku krízu, partner nebol schopný financovať výskum v roku 2009 a preto sa všetky práce realizovali na vlastné náklady ÚMMS. Partner však potvrdil pokračovanie spolupráce v roku 2010.

Názov kontraktu: Vývoj prekursorov na prípravu kompozitov z tavenín hliníkových zliatin  
Partner(i): New Materials Development GmbH, St.Pantaleon, Rakúsko  
Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2007  
Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá  
Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 20000  
Stručný opis výstupu/výsledku: vývoj sa zameril na prípravu prekursorov na báze práškov hliníka, pričom sa optimalizovalo zloženie zmesi a tepelné spracovanie za účelom vytvorenia želaných spevňujúcich fáz, ktoré sú rovnomerne rozmiestnené v Al matrici. Výsledky sú dôverné.

Názov kontraktu: Vývoj technológie recyklácie horčíkového odpadu  
Partner(i): LMT GmbH, Prambachkirchen Rakúsko  
Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2008  
Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá  
Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 7500  
Stručný opis výstupu/výsledku: Navrhla sa nová technológia recyklácie Mg šrotu a pripravil konštrukčný návrh vhodného zariadenia. Zariadenie sa v súčasnosti stavia.

Názov kontraktu: Vývoj konštrukčných profilov z práškových zliatin hliníka s výnimočnými vlastnosťami  
Partner(i): SAPA Profily, a.s. Žiar nad Hronom  
Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2009  
Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá  
Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 36622  
Stručný opis výstupu/výsledku: - lisovanie progresívnych materiálov s vysokou pridanou hodnotou z práškových hliníkových zliatin- lisovanie kompozitného profilu pre konkrétnu aplikáciu v automobilovom priemysle

Názov kontraktu: Vývoj technológie prípravy kompozitov typu keramika/olovo infiltračným procesom  
Partner(i): EFF – Power, Hisings Backa (CREATOR), Vikmanshyttan, Švédsko  
Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2009  
Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá  
Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 104667  
Stručný opis výstupu/výsledku: Vývoj prípravy kompozitných materiálov typu keramika/olovo pre nové typy výkonných akumulátorov, ktoré sa budú aplikovať v hybridných vozidlách.

### **7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe**

KIWA spol. s r.o., Nitra.Štruktúrna analýza spájkovaných spojov Výnos: 1.832,- EUR

IBOK, a.s. Bratislava, Fraktografická a štruktúrna analýza, Výnos: 810,- EUR

Kordservice SK, a.s., Senica - v priebehu roka 2009 boli zrenovované 2 ks rotačných valcov textilných strojov (vodiče mikrovlákná), nanosením oteruvzdorných keramických povlakov technológiou plazmových nástrekov. Výnos: 1554,- EUR.

EX METAL s.r.o., Stará Turá, plazmové nástreky a brúsenie oteruvzdorných povlakov na vodiace krúžky montážnej linky - na 27 ks rotačných a 28 ks plošných súčiastok bol nanosený oteruvzdorný keramický povlak technológiou plazmových nástrekov. Výnos: 1551,- EUR.

První brněnská strojírna a.s., Velká Bíteš - nástrek lopatiek pre letecký motor kovovým, teplu odolným povlakom technológiou plazmových nástrekov.

ÚMMS SAV je od roku 2008 pridruženým členom Automobilového klastra - západné Slovensko so sídlom v Trnave. Tento klaster je zoskupením podnikateľských subjektov, vysokých škôl, vedecko-výskumných inštitúcií a ďalších štátnych a samosprávnych inštitúcií, ktoré sa svojimi aktivitami zameriava na rozvoj subdodávateľov do automobilového priemyslu a technologicky orientovaných firiem tak, aby tým bola zabezpečená trvalá konkurencieschopnosť jeho členov pri trvalom vytváraní podmienok čo najlepšieho využívania ľudských a technických kapacít, ich kvalitného rastu a vytvárania nových investičných príležitostí v regióne.

Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko - malosériová výroba nárazníkov z penového hliníka pre vlakové súpravy. Výnos: 64422,- EUR

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

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

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

| Meno pracovníka             | Názov orgánu  | Funkcia |
|-----------------------------|---|---------|
| Ing. Juraj Lapin, DrSc.     | Komisia pre účasť SR na spolupráci s Európskou vesmírnou agentúrou zriadenej pri MŠ SR  | člen    |
| Dr. Ing. František Simančík | Komisia High level group ManuFuture SK - MH SR  | člen    |
|                             | Programový výbor 6 RP ES pre výskum, technický rozvoj a demonštračné aktivity programu Integrating and Strengthening the ERA priorita: Nové a vznikajúce vedy a technológie | člen    |

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

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

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

| Meno pracovníka             | Názov orgánu   | Funkcia |
|-----------------------------|--|---------|
| Ing. Karol Iždinský, PhD.   | prac. skupina 2 Rady APVV pre technické vedy           | člen    |
| Dr. Ing. František Simančík | Rada APVV pre program VMSP                             | člen    |
|                             | Rada hodnotiteľov projektov aplikovaného výskumu MŠ SR | člen    |

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

## 9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

### 9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť

| Meno                        | Spoluautori  | Názov  | Miesto zverejnenia   | Dátum      |
|-----------------------------|--|--|--|------------|
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      |  | Deň otvorených dverí ÚMMS SAV  | Račianska 75, Bratislava   | 5.11.2009  |
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      |  | Medailón významných slovenských vedcov   | Rádio Devín  | 26.1.2009  |
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      |  | Moderné materiály z kovov (príspevok o konferencii MetFoam, ktorú organizoval ÚMMS SAV 1. - 4. 9. 2009 v Bratislave)   | Správy SAV 9/2009, str. 11   | 2009       |
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      |  | Príroda je najlepší dizajnér (rozhovor)  | Správy SAV 3/2009, s. 8-9.   | 2009       |
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      |  | Vyžiadaná prednáška: "Advanced Metallic Materials Developed by IMMM SAS" na stretnutí zástupcov U.S. Army International Technology Center - Atlantic s vedeckými pracovníkmi SAV | Aula SAV v Bratislave na Patrónke                                      | 18.11.2009 |
| Dr. Ing. František Simančík | P. Šajgalík (ÚACH SAV), K. Fröhlich (EIÚ SAV), redaktorka: Viera Michaličová | V SAV uspeli so štrukturálnymi fondami EÚ (Tlačová konferencia Technologického inštitútu SAV)  | Rádio Slovensko, relácia: Popoludnie na Slovensku, 17:10 hod (20 min.) | 23.2.2009  |
| Dr. Ing. František Simančík | redaktor: Takáč František  | Akademici v priemysle  | Revue priemyslu; č. 5, s. 34-35  | 20.5.2009  |

## 9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9b Vedecko-organizačná činnosť

| Názov podujatia   | Domáca/<br>medzinárodná | Miesto                   | Dátum konania     | Počet<br>účastníkov |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| XIV. medzinárodný akustický seminár „Hluk a kmitanie v praxi“                 | domáca                  | Kočovce,<br>Slovensko    | 01.06.-02.06.2009 | -                   |
| Medzinárodná konferencia MATRIB 2009 - Materiály, tribológia, recyklácia      | medzinárodná            | Vela Luka,<br>Chorvátsko | 24.06.-26.06.2009 | 120                 |
| MetFoam 2009, 6. medzinárodná konferencia o pórových kovoch a kovových penách | medzinárodná            | Bratislava               | 01.09.-04.09.2009 | 154                 |

## 9.3. Účasť na výstavách

Názov výstavy: Výstave CE vo výskume a vývoji

Miesto konania: Incheba Expo, Bratislava

Dátum: 5.11.2009

Zhodnotenie účasti: Výstava centier excelentnosti vo výskume a vývoji sa konala v dňoch 5. - 8. 11. 2009 na výstavisku Incheba Expo v Bratislave. ÚMMS SAV na nej predstavil aktivity projektu CEKOMAT zameraného na vytvorenie centra excelentnosti na výskum a vývoj konštrukčných kompozitných materiálov pre strojársku, stavebnú a medicínsku aplikáciu, ktorý rieši v rámci projektu financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

## 9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9c Programové a organizačné výbory národných konferencií

| Typ výboru      | Programový | Organizačný | Programový i organizačný |
|-----------------|------------|-------------|--------------------------|
| Počet členstiev | 1          | 2           | 0                        |

## 9.5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Ing. Marek Gebura

Materials Engineering/Materiálový inžinier (internetový časopis, ISSN 1337-8953) (funkcia: hlavný redaktor)

Ing. Vladimír Giba, CSc.

Strojnícky časopis (funkcia: hlavný redaktor)  
Zvárač (funkcia: člen)

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Strojnícky časopis (funkcia: člen)

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela st., CSc.

Kovové materiály - Metallic Materials (funkcia: člen)

Ing. Juraj Lapin, DrSc.

Kovové Materiály-Metallic Materials (funkcia: hlavný redaktor)

Dr. Ing. František Simančík

Kovové materiály - Metallic Materials (funkcia: člen)  
Powder Metallurgy Progress (funkcia: člen edičnej rady)  
Zváranie - Svařování (funkcia: člen)

Ing. Juraj Stein, PhD

Strojnícky časopis (funkcia: člen)

## 9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Slovenská spoločnosť pre mechaniku (funkcia: člen)

Dr. Ing. František Simančík

Spoločnosť pre nové materiály a technológie Slovenska (člen európskej spoločnosti FEMS)  
(funkcia: člen výboru)

Ing. Juraj Stein, PhD

Slovenská akustická spoločnosť pri SAV (funkcia: člen)  
Technická komisia - TK 21- Akustika a vibrácie (funkcia: člen)

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

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

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

Ústav je externou vzdelávacou inštitúciou (EVI) podieľajúcou sa na uskutočňovaní doktorandských študijných programov:

**Materiálové inžinierstvo** - v študijnom odbore 5.2.26 Materiály  
(uskutočňovaného na MTF STU Bratislava so sídlom v Trnave)

**Aplikovaná mechanika** - v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika  
(uskutočňovaného na SjF STU Bratislava)

Zbavenie možnosti priamo školiť vlastných doktorandov znamená pre ústav obrovskú prekážku pri ich získavaní. Prakticky nie je možné prijať nových doktorandov v období mimo štandardných prijímacích skúšok vyhlásených obvykle na začiatku nového školského roka, kedy je už väčšina absolventov zamestnaná. Pokiaľ sa vhodní uchádzači nenájdu, je potrebné čakať celý ďalší rok. Vzhľadom na to, že prijímacie skúšky organizujú fakulty (vrátane schvaľovania a publikovania potenciálnych tém), dochádza k výraznej nerovnováhe pri výbere uchádzačov v neprospech ústavu, ako aj obmedzovaniu flexibility z hľadiska vhodnosti témy pre vybraného uchádzača (témy sa prakticky nedajú meniť podľa toho akí uchádzači sú k dispozícii). Doktorandské štúdium naďalej komplikuje nevyjasnenosť právneho postavenia doktoranda voči ústavu ako EVI. Ďalším problémom je získavanie zahraničných doktorandov mimo EÚ, ktorých prakticky nie je možné školiť bez zaplatenia vysokého školného partnerskej fakulte, ktorá ho od zahraničných študentov automaticky požaduje. Napriek uvedeným ťažkostiam sa ústavu znovu v roku 2009 podarilo získať 4 nových interných doktorandov v študijnom odbore 5.2.26 Materiály.

Okrem doktorandského štúdia sa ústav zameriaval aj na rozšírenie svojich vzdelávacích aktivít prostredníctvom dvoch nedávno úspešne ukončených projektov financovaných z Európskeho sociálneho fondu (ESF): Vybudovanie výskumno-vývojovej a inovačnej siete pre oblasť materiálov a technológií ich spájania (MatNet) a "Vytvorenie pracoviska ďalšieho vzdelávania zameraného na prenos poznatkov o moderných materiáloch, technológiách a konštruovaní do priemyselnej praxe" ([www.matdesign.sav.sk](http://www.matdesign.sav.sk)).

V rámci projektu MatNet sa ÚMMS SAV podarilo zosieťovať výskumno-vývojové pracoviská bratislavského regiónu zaoberajúce sa vývojom progresívnych materiálov a technológií do inovačnej



siete. Web-portal MatNet ([www.matnet.sav.sk](http://www.matnet.sav.sk)), ktorý riešitelia projektu vytvorili a úspešne spustili do prevádzky, sa stal veľmi efektívnym nástrojom zabezpečujúcim prenos najnovších poznatkov v oblasti materiálového výskumu a vývoja progresívnych technologických metód ich výroby, spracovania a spájania do priemyselnej praxe. Vytvorená sieť MatNet prostredníctvom svojho web-portalu poskytuje v danej oblasti odborné poradenstvo priemyselným firmám pôsobiacim v bratislavskom regióne a zverejňuje informácie o výskumno-vývojových aktivitách inštitúcií tvoriacich sieť.

Ústav vydáva 2 vedecké časopisy:

**Kovové materiály-Metallic Materials** (47. ročník v roku 2009) s periodicitou 6x ročne a s rozsahom čísla 64 strán. Spoluvydavateľom časopisu je Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach, Ústav fyziky materiálov AV ČR v Brne a Strojnícka fakulta STU v Bratislave. Časopis je zahrnutý do databázy MSCI (Materials Science Citation Index), Institute for Scientific Information, Philadelphia, PA, U.S.A. Impaktný faktor v JCR za rok 2007 je 1,345, čo ho zaraďuje k popredným časopisom zaoberajúcim sa problematikou materiálového výskumu na svete. Časopis uverejňuje príspevky výhradne v jazyku anglickom. Jeho medzinárodná redakčná rada má 29 členov z rôznych európskych vzdelávacích a výskumných inštitúcií.

Časopis má vlastnú web stránku <http://www.kovmat.sav.sk>, na ktorej sú priebežne aktualizované jednotlivé vydania (abstrakty článkov), vrátane plných textov vo formáte pdf.

**Strojnícky časopis** (60. ročník v roku 2009) s periodicitou 6x ročne a s rozsahom čísla 64 strán. Spoluvydavateľom časopisu je Strojnícka fakulta STU v Bratislave. Časopis uverejňuje príspevky v anglickom, slovenskom a českom jazyku. Jeho medzinárodná redakčná rada má 20 členov z rôznych svetových vzdelávacích a výskumných inštitúcií.

Časopis má vlastnú web stránku <http://www.strojcas.sav.sk>, na ktorej sú priebežne aktualizované jednotlivé vydania (abstrakty článkov).

Ústav naďalej spravuje a aktualizuje celoštátnu stránku doktorandského štúdia, ktorú vytvoril pred 3 rokmi: ([www.phd.sav.sk](http://www.phd.sav.sk))

V rámci projektu "Vytvorenie CE na výskum a vývoj konštrukčných kompozitných materiálov pre strojársku, stavebnú a medicínsku aplikáciu - CEKOMAT" financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja bol verejnosti sprístupnený web-portal centra excelentnosti CEKOMAT ([www.cekomat.sav.sk](http://www.cekomat.sav.sk)). Jeho základná štruktúra umožňuje vytvorenie stáleho expertného systému pre poradenstvo v oblasti výskumu a vývoja konštrukčných kompozitných materiálov a ich aplikácie v priemyselnej praxi.

## 10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

### 10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

|  |   |       |
|--|---|-------|
| <b>Knižničné jednotky spolu</b>              |   | 13935 |
| z toho                                       | knihy a zviazané periodiká                            | 10684 |
|  | audiovizuálne dokumenty                               | -     |
|  | elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)          | -     |
|  | mikroformy  | -     |
|  | iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy | 3251  |
| Počet titulov dochádzajúcich periodík        |   | 31    |
| z toho zahraničné periodiká                  |   | 15    |
| Ročný prírastok knižničných jednotiek        |   | 16    |
| v tom  | kúpou   | 15    |
|  | darom   | 1     |
|  | výmenou   | -     |
|  | bezodplatným prevodom                                 | -     |
| Úbytky knižničných jednotiek                 |   | -     |
| Knižničné jednotky spracované automatizovane |   | 2997  |

### 10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

|                                  |                                  |      |
|----------------------------------|----------------------------------|------|
| <b>Výpožičky spolu</b>           |                                  | 2843 |
| z toho                           | odborná literatúra pre dospelých | 1112 |
|                                  | výpožičky periodík               | 1310 |
|                                  | prezenčné výpožičky              | 421  |
| MVS iným knižniciam              |                                  | 6    |
| MVS z iných knižníc              |                                  | 13   |
| MMVS iným knižniciam             |                                  | 2    |
| MMVS z iných knižníc             |                                  | 44   |
| Počet vypracovaných bibliografií |                                  | -    |
| Počet vypracovaných rešerší      |                                  | 93   |

### 10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

|  |     |
|--|-----|
| Registrovaní používatelia                              | 71  |
| Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí) | 530 |

## 10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

|   |       |
|---|-------|
| On-line katalóg knižnice na internete ( 1=áno, 0=nie) | 0     |
| Náklady na nákup knižničného fondu v €                | 15000 |

## 10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

V ústave pracuje Základné informačné stredisko, ktorého súčasťou je odborná knižnica, na pracovisku pobočky ústavu v Martine pracuje odborná knižnica. Počet pracovníkov ZIS VTEI bol 1,8.

Okrem základných výpožičných služieb z vlastných knižničných fondov zabezpečuje ZIS VTEI medziknižničnú a medzinárodnú medziknižničnú výpožičnú službu, odoberanie odborných periodík, nákup monografií a inej literatúry, cirkulačné a informačné služby, týkajúce sa vybraných periodík. Zapojenie sa ústavu do niekoľkých konzorcií a využívanie skúšobných prístupov do databáz s rôznym zameraním, ktoré zabezpečuje ÚK SAV, umožňuje spolu s vyhovujúcim hardvérovým vybavením všetkých pracovísk ústavu prístup k plným textom veľkého počtu periodických i neperiodických publikácií. Vo veľkej miere pracovníci ústavu využívajú i voľný prístup do bibliografických databáz. ZIS prostredníctvom vnútornej siete priebežne poskytuje všetkým pracovníkom ústavu aktuálne adresné informácie a údaje o publikáciách a službách, ktoré poskytujú jednotliví vydavatelia na svojich internetových stránkach. Ďalej pracovisko na požiadanie spracúva tématické rešerše z dostupných zdrojov, prípadne sprostredkuje ich spracovanie v iných organizáciách, vedie evidenciu publikácií pracovníkov v zmysle internej smernice ústavu, súčasne eviduje všetky publikácie a citačné ohlasy autorov z ústavu v systéme ARL, spracúva bibliografické podklady pre správy o plnení projektov, citačné rešerše pre pracovníkov ústavu, sleduje ostatný citačný ohlas ich publikovaných prác a spracúva databázu týchto ohlasov, poskytuje informácie o činnosti vedeckých spoločností a pripravovaných vedeckých podujatiach, pomáha pri vyhľadávaní rôznych prameňov a informácií a kompletne zabezpečuje reprografické služby pre pracovníkov ústavu.

## 11. Aktivity v orgánoch SAV

### 11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

Ing. Karol Iždinský, PhD.

- Predseda Snemu SAV

### 11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

Ing. Juraj Lapin, DrSc.

- člen Komisie ad hoc na vypracovanie návrhu novej organizačnej štruktúry Ú SAV

- člen Vedeckej rady SAV

- podpredseda SAV pre I. oddelenie vied SAV

- člen Komisie ad hoc pre problematiku vhodného ekonomického modelu SAV

### 11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Ing. Vladimír Giba, CSc.

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

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

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

Dr. Ing. František Šimančík

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

#### **11.4. Členstvo v komisiách SAV**

Ing. Zuzana Gabalcová, PhD

- Komisia SAV pre rovnosť príležitostí (člen)

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- Komisia SAV pre ekonomické otázky (člen)

Ing. Karol Iždinský, PhD.

- Komisia SAV pre infraštruktúru (člen)
- Komisia SAV pre medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu (člen)
- Komisia SAV pre vyhodnocovanie medzinárodných projektov (člen)

Dr. Ing. Jaroslav Jerz

- Komisia pre duševné vlastníctvo (patenty a autorské práva) (člen)

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov (člen)

Ing. Juraj Lapin, DrSc.

- Komisia SAV pre ekonomické otázky (člen)
- Komisia SAV pre rovnosť príležitostí (člen)
- Komisia SAV pre spoluprácu s vysokými školami (člen)
- Komisia SAV pre vednú politiku a prognózy vývoja vedy a spoločnosti (člen)
- Porota pre udeľovanie Medzinárodnej ceny SAV (člen)
- Rada programu centier excelentnosti SAV (člen)
- Rada SAV pre vzdelávanie a doktorandské štúdium (člen)
- Škodová komisia SAV (člen)

Ing. Mária Lazarová

- Komisia SAV pre ekonomické otázky (člen)

Dr. Ing. František Šimančík

- člen ad hoc komisie pre nový ekonomický model SAV

#### **11.5. Členstvo v orgánoch VEGA**

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- Komisia č.7 (člen)

Dr. Ing. Jaroslav Kováčik

- Komisia VEGA č. 7 (člen)

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela st., CSc.

- Komisia VEGA č. 7 (člen)

## 12. Hospodárenie organizácie

### 12.3. Náklady PO SAV

Tabuľka 12c Náklady PO SAV (v €)

| Kategória  | Plán na rok 2009<br>(posl. uprav.) | Skutočnosť k<br>31.12.2009<br>celkom | z toho:     |                     |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------|
|  |                                    |                                      | z príspevku | z vlastných zdrojov |
| <b>Kapitálové výdavky</b>  | 126 997                            | 288 638                              | 51 003      | 237 635             |
| <b>Náklady spolu (hl. činnosť):</b>                              | 2 060 303                          | 1 967 037                            | 1 228 075   | 738 962             |
| z toho:  |                                    |                                      |             |                     |
| - mzdové náklady (účet 521)                                      | 962 086                            | 1 043 718                            | 714 837     | 328 881             |
| - odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)                       | 328 059                            | 342 413                              | 248 348     | 94 065              |
| - vedecká výchova  | 59 522                             | 61 143                               | 59 522      | 1 621               |
| - náklady na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF a i.) * | 625 125                            | 659 590                              | 121 281     | 538 309             |
| - náklady na vydávanie periodickej tlače                         | 14 000                             | 20 485                               | 5 676       | 14 809              |
| <b>Podnikateľská činnosť:</b>                                    | 180 000                            | 194 538                              | 0           | 194 538             |

\* z centrálnych zdrojov a zdrojov EÚ vrátane miezd a odvodov (APVV bez transferov spoluriešiteľom)

### 12.4. Tržby PO SAV

Tabuľka 12d Tržby PO SAV (v €)

| Kategória  | Plán na rok 2009 | Plnenie k 31.12.2009 |
|--|------------------|----------------------|
| <b>Výnosy spolu (hlavná činnosť):</b>                                | 2 175 126        | 1 968 575            |
| z toho:  |                  |                      |
| - príspevok na prevádzku (účet 691)                                  | 1 228 075        | 1 228 075            |
| - vlastné tržby spolu:   |                  |                      |
| z toho:  |                  |                      |
| - tržby za nájomné   | 46 731           | 46 731               |
| - tržby za riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64) | 700 320          | 693 769              |
| <b>Podnikateľská činnosť</b>   | 200 000          | 216 304              |

### **Komentár k hospodáreniu:**

Ústav skončil rok 2009 s miernym ziskom pred zdanením v hlavnej (1538 eur) aj podnikateľskej činnosti (21766 eur). Celkový zisk po zdanení bol 17738 eur. Celkový obrat 2184879 eur bol o 57580 eur väčší ako v roku 2008 (cca 2,5%). Veľkým problémom roka bol výpadok príjmov od priemyselných partnerov v dôsledku hospodárskej krízy. Po odpočítaní prostriedkov na riešenie projektov VEGA, CE, MVTS, nákladov na vydávanie tlače a štipendií doktorandov tvoril čistý príspevok na prevádzku 1041596 eur, čo je 47,7% z obratu (bez kapitálových výdavkov).

Podnikateľská činnosť, ktorú ústav začal vykonávať od 1.10.2007 v rámci voľnej živnosti vytvorila v roku 2009 príjmy na úrovni 216 tis. eur pri zisku po zdanení cca. 17640 eur. Podiel podnikateľskej činnosti na celkovom obrate ústavu je približne 10%.

## **13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV**

Názov: Čabelkova nadácia

Zameranie:

Opis: Ústav je spoluzakladateľom Čabelkovej nadácie. Táto nadácia má sídlo vo Výskumnom ústave zväračskom – Priemyselnom inštitúte SR a náš ústav nespravuje jej fondy. Ústav má zástupcu v správnej rade (Ing. Vladimír Giba, PhD.).

Názov: Progres

Zameranie:

Opis: Ústav je spoluzakladateľom nadácie Progres. Nadácia má sídlo na Štefanovičovej ul.3 v Bratislave. Ústav nespravuje jej fondy. Ústav má zástupcu v správnej rade (Ing. Vladimír Giba, PhD.).

## **14. Iné významné činnosti organizácie SAV**

Okrem vedeckej činnosti v roku 2009 pokračovala aj investičná činnosť ústavu. Celkovo sa preinvestovalo 288,6 tis eur z toho 237,6 tis. eur z vlastných prostriedkov ústavu. Hlavnou investičnou akciou bola rekonštrukcia experimentálnej haly na Patrónke - kompletne boli dokončené administratívne priestory, kúrenie, vestibul, kompletná výmena elektrickej inštalácie, osvetlenia a zateplenie stropu. Súčasne sa začalo so zateplovaním vonkajšej fasády a úpravou podlahy v hlavnej hale. Po plánovanom ukončení týchto prác v roku 2010 bude hala na Patrónke kompletne zrekonštruovaná (postupná rekonštrukcia pri nedostatku prostriedkov trvala viac ako 10 rokov a vyžiadala si značné obmedzenia prevádzky v predmetnej hale, čo sa samozrejme prejavovalo aj na riešení vedeckých projektov).

V budove na Račianskej bolo odstránené zatekanie strechy a schodiska a začalo sa s úpravou priestorov pre potreby spoločného pracoviska s MTF STU, pričom sa kompletne zrekonštruovali 2 laboratória. Hlavnými investíciami do prístrojovej techniky bol nákup mikrotvrdomeru, zalievacieho lisu, digestora, vákuovej sušičky, menšieho lisu na zhutňovanie práškov a výpočtovej techniky.

Významnú časť svojej kapacity venoval v roku 2009 ústav príprave projektov na čerpanie eurofondov. V 4 vyhlásených výzvach bolo podaných 5 projektov, z ktorých všetky boli schválené na financovanie. Celkový objem finančných prostriedkov, ktoré ústav takto z eurofondov získal najmä na obnovu a budovanie svojej prístrojovej infraštruktúry predstavuje už v súčasnosti viac ako 3 mil eur.

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

### **15.1. Domáce ocenenia**

#### **15.1.1. Ocenenia SAV**

##### **Iždinský Karol**

Ďakovný list

*Oceňovateľ: predseda SAV*

*Opis: Ďakovný list predsedu SAV Š. Lubyho v súvislosti s ukončením funkčného obdobia Snemu SAV najmä však s výkonom funkcie predsedu v období september 2006 až december 2007.*

##### **Iždinský Karol**

Ďakovný list

*Oceňovateľ: predsedníčka Snemu SAV*

*Opis: Ďakovný list predsedníčky Snemu SAV D. Podmakovej v súvislosti s ukončením členstva v Sneme SAV vo funkčnom období 2005 - 2009.*

#### **15.1.2. Iné domáce ocenenia**

### **15.2. Medzinárodné ocenenia**

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

V zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám ÚMMS SAV zverejňuje informácie o svojej činnosti a organizačnej štruktúre na svojej web stránke: <http://www.umms.sav.sk>. V zmysle citovaného zákona nebola na ústav v roku 2009 doručená žiadna žiadosť o poskytnutie ďalších informácií, ktoré by bol ústav povinný zverejniť.

## **17. Problémy a podnety pre činnosť SAV**

ÚMMS SAV by pre efektívnejšiu činnosť prispeli nasledujúce riešenia (zmeny). Hoci niektoré z nich už boli uvádzané aj v minuloročnej správe uvádzame ich znovu, pretože ešte nie sú uspokojivo vyriešené:

- naďalej akútne chýba kvalitný právny servis (poradenstvo) pre ústavy v oblasti pracovného a obchodného práva, patentovania (napr. formou spolupráce SAV s vybranou právnou kanceláriou alebo viacerými kanceláriami podľa potreby)
- centralizácia činností vyplývajúcich zo zákona na Úrade SAV v oblasti napr. zdravotnej služby, likvidácia chemických odpadov
- ústavy nakupujú a budú ďalej nakupovať v rámci výziev prístroje za čiastky, na ktoré sa viaže zákon o verejnom obstarávaní. Veľmi by pomohol centrálny referát na úrovni Úradu SAV tak, aby bol v súvislosti so zložitou právnou agendou zabezpečený súlad so zákonom a aby prostriedky vynaložené na verejné obstarávanie ostávali v SAV a nemuseli byť vyplácané externým firmám
- v prezentácii výsledkov sa zamerať nielen na oslovenie vedeckej komunity, ale aj na reprezentantov decíznej sféry podnikateľských kruhov a širokej verejnosti a to tým, že sa SAV aktívnejšie prihlási k riešeniu problémov, ktoré trápia celú spoločnosť resp. regióny (predpovedanie povodní, odhaľovanie nerastných surovín, zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva, recyklácia odpadov, úspora energií a pod.)
- SAV dokáže pritiahnúť do výskumu viac zdrojov z podnikateľskej oblasti, pokiaľ s ňou nadviaže

útku a vzájomne výhodnú spoluprácu. V tomto smere je prechod na VVI významným prostriedkom na dosiahnutie tohto cieľa.

S ohľadom na záväzok uvedený v Programovom prehlásení Predsedníctva Slovenskej akadémie vied vo funkčnom období 2009 až 2013, v ktorom P SAV považuje za svoju povinnosť zavádzať do života SAV opatrenia zvyšujúce efektívnosť a transparentnosť riadenia a rozhodovacích procesov ďalej pracovať na spresňovaní dokumentu "Zásady tvorby rozpočtu rozpočtových organizácií a určenia výšky príspevku príspevkovým organizáciám SAV", s cieľom dosiahnuť podstatne vyššiu transparentnosť pri pridelovaní prostriedkov ústavom z centrálnych zdrojov. Zmena zaužívaných princípov prerozdelenia inštitucionálnych prostriedkov SAV by mala byť známa dostatočne dopredu aby sa na ňu mohli ústavy zodpovedne pripraviť (týka sa napr. navyšovania prostriedkov na VEGA, zníženia podpory MVTS pre určité projekty, znižovania MP s ohľadom na plnenie stavu zamestnancov a pod.)

P SAV v Zásadách pridelovania finančných prostriedkov v SAV na podporu projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce (MVTS) na rok 2010 zrušila finančnú podporu projektov 7RP EÚ, ktorých celkovo na nepriame náklady projektu je pridelených viac ako 38% z priamych nákladov projektu, či už zo zdrojov EK alebo APVV. Doteraz bola táto finančná podpora deklarovaná aj ako bonus pre pracovisko, ktoré dosiahlo vynikajúci úspech v čoraz náročnejšej súťaži v ERA. Bolo by správne uvedené pracoviská nejakým spôsobom oceniť aspoň alternatívne (odmeny riešiteľom, pridelenie bodov v akreditácii ...) aby sa zdôraznila dôležitosť získavania prostriedkov zo zdrojov EÚ, čo je celonárodným záujmom.

K ďalším požiadavkám na PSAV, ktoré by uľahčili ústavom prácu možno ešte priradiť:

- zlepšenie koordinácie pracovísk pri plánovaní účasti v rámci výziev ASFEU na čerpanie štrukturálnych fondov. Momentálne existujú rôzne stupne koordinácie v rámci jednotlivých oddelení vied. Tieto by mali viac spolupracovať, aby nedochádzalo ku stavu, kedy sa podá podstatne viac projektov ako môže SAV dostať. Dochádza tým ku zbytočnému plytvaniu energie.
- zlepšenie finančného manažmentu projektov zo štrukturálnych fondov na centrálnej úrovni P SAV tak, aby bolo možné plynule prefinancovať DPH, ktoré musia ústavy uhradiť pri nákupe prístrojov.
- iniciovať rokovania s exekutívou, aby sa štátne organizácie nemuseli podrobiť systému refundácie (týka sa projektov v rámci schém štátnej pomoci), kedy si budú musieť na obstaranie drahých zariadení požičať prostriedky, čím vzniknú pre štát zbytočné náklady.

V súvislosti s prípravou ďalšej komplexnej akreditácie ústavov bude potrebné dôsledne pripraviť akreditačný proces najmä s ohľadom na odstránenie nedostatkov, ktoré sa prejavili pri poslednom hodnotení.

### **Správu o činnosti organizácie SAV spracovali:**

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Dr. Ing. Jaroslav Jerz      | tel. 49268 223 |
| Dr. Ing. František Šimančík | tel. 44254 751 |
| Ing. Magda Sládková         | tel. 49268 267 |
| Ing. Mária Lazarová         | tel. 49268 299 |



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

|  | Meno s titulmi                        | Úväzok<br>(v %) | Riešiteľská kapacita<br>(v hod/rok) |
|--|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| <b>Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.</b> |                                       |                 |                                     |
| 1.                                     | Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.         | 100             | 2000                                |
| 2.                                     | Ing. Vladimír Kliman, DrSc.           | 100             | 2000                                |
| 3.                                     | Ing. Juraj Lapin, DrSc.               | 75              | 1500                                |
| 4.                                     | RNDr. Pavol Šebo, DrSc.               | 100             | 2000                                |
| <b>Samostatní vedeckí pracovníci</b>   |                                       |                 |                                     |
| 1.                                     | Ing. Vladimír Giba, CSc.              | 72              | 1440                                |
| 2.                                     | Ing. Jozef Ivan, CSc.                 | 50              | 1000                                |
| 3.                                     | Ing. Karol Iždinský, PhD.             | 100             | 2000                                |
| 4.                                     | Ing. Štefan Kavecký, CSc.             | 100             | 2000                                |
| 5.                                     | Dr. Ing. Juraj Koráb                  | 100             | 2000                                |
| 6.                                     | Dr. Ing. Jaroslav Kováčik             | 100             | 2000                                |
| 7.                                     | RNDr. Ing. Stanislav Kúdela st., CSc. | 100             | 2000                                |
| 8.                                     | Ing. Peter Múčka, PhD                 | 100             | 2000                                |
| 9.                                     | Dr. Ing. František Simančík           | 100             | 2000                                |
| 10.                                    | Ing. Juraj Stein, PhD                 | 80              | 1600                                |
| 11.                                    | Ing. Oľga Šimková, PhD.               | 60              | 1200                                |
| 12.                                    | Ing. Pavol Štefánik, CSc.             | 100             | 2000                                |
| 13.                                    | RNDr. Erich Wiszt, CSc.               | 100             | 2000                                |
| <b>Vedeckí pracovníci</b>              |                                       |                 |                                     |
| 1.                                     | Ing. Martin Balog, PhD.               | 100             | 2000                                |
| 2.                                     | Ing. Nad'a Beronská, PhD              | 60              | 1200                                |
| 3.                                     | Ing. Tomáš Dvorák, PhD                | 60              | 1200                                |
| 4.                                     | Dr. Ing. Roman Florek                 | 100             | 2000                                |
| 5.                                     | Ing. Zuzana Gabalcová, PhD            | 73              | 1460                                |
| 6.                                     | Dr. Ing. Jaroslav Jerz                | 100             | 2000                                |
| 7.                                     | Ing. Ján Košút, CSc.                  | 100             | 2000                                |
| 8.                                     | Mgr. Stanislav Kúdela ml., PhD.       | 100             | 2000                                |
| 9.                                     | Ing. Marián Mikula, PhD.              | 100             | 2000                                |

|  |                              |     |      |
|--|------------------------------|-----|------|
| 10.                                      | Ing. Natália Mináriková, PhD | 100 | 2000 |
| <b>Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním</b> |                              |     |      |
| 1.                                       | Ing. Andrea Adamčíková       | 40  | 800  |
| 2.                                       | Ing. Jozef Árvay             | 88  | 1760 |
| 3.                                       | Ing. Otto Bajana             | 100 | 2000 |
| 4.                                       | Ing. Miroslav Čavojský       | 40  | 800  |
| 5.                                       | Ing. Marek Gebura            | 40  | 800  |
| 6.                                       | Ing. Jana Harnúšková         | 12  | 240  |
| 7.                                       | Ing. Jana Jelemenská         | 24  | 480  |
| 8.                                       | Ing. Alena Klimová           | 100 | 2000 |
| 9.                                       | Ing. Peter Krížik            | 87  | 1740 |
| 10.                                      | Ing. Mária Lazarová          | 100 | 2000 |
| 11.                                      | Ing. Pavol Minár             | 100 | 2000 |
| 12.                                      | Ing. Daniela Nemcová         | 100 | 2000 |
| 13.                                      | Ing. Martin Nosko            | 100 | 2000 |
| 14.                                      | Ing. Peter Oslanec           | 40  | 800  |
| 15.                                      | RNDr. Tatiana Pelachová      | 100 | 2000 |
| 16.                                      | Ing. Peter Petrík            | 100 | 2000 |
| 17.                                      | Ing. Lenka Prodajová         | 100 | 2000 |
| 18.                                      | Ing. Lucia Senčeková         | 12  | 240  |
| 19.                                      | Ing. Magdaléna Sládková      | 60  | 1200 |
| 20.                                      | Ing. Hana Staneková          | 12  | 240  |
| 21.                                      | Ing. Róbert Šiško            | 100 | 2000 |
| 22.                                      | Ing. Oldřich Šlížek          | 100 | 2000 |
| 23.                                      | Ing. Zlatica Šutáková        | 100 | 2000 |
| 24.                                      | Ing. Katarína Takáčová       | 100 | 2000 |
| 25.                                      | Ing. Peter Tobolka           | 100 | 2000 |
| 26.                                      | Ing. Jozef Vojtech           | 100 | 2000 |
| 27.                                      | RNDr. Milina Zemánková       | 100 | 2000 |
| <b>Odborní pracovníci ÚSV</b>            |                              |     |      |
| 1.                                       | Mária Bachratá               | 100 | 2000 |
| 2.                                       | Jana Bobál'ová               | 100 | 2000 |
| 3.                                       | Oľga Čáčková                 | 100 | 2000 |
| 4.                                       | Patrik Hajka                 | 100 | 2000 |
| 5.                                       | Jana Hrčková                 | 100 | 2000 |

|                           |                    |     |      |
|---------------------------|--------------------|-----|------|
| 6.                        | Stanislav Chovanec | 100 | 2000 |
| 7.                        | Milan Jánoš        | 100 | 2000 |
| 8.                        | Peter Kemenczei    | 100 | 2000 |
| 9.                        | Renáta Krivušová   | 100 | 2000 |
| 10.                       | Soňa Kružlíková    | 100 | 2000 |
| 11.                       | Agáta Kucejová     | 87  | 1740 |
| 12.                       | Anna Kvasnicová    | 100 | 2000 |
| 13.                       | Peter Labaš        | 100 | 2000 |
| 14.                       | Pavel Macurák      | 100 | 2000 |
| 15.                       | Ľudmila Padúchová  | 100 | 2000 |
| 16.                       | Radovan Pokojný    | 100 | 2000 |
| 17.                       | Anna Štricová      | 100 | 2000 |
| 18.                       | Eva Švecová        | 100 | 2000 |
| 19.                       | Marta Tobolková    | 100 | 2000 |
| 20.                       | Roman Uhrík        | 100 | 2000 |
| 21.                       | Zuzana Virágová    | 73  | 1460 |
| 22.                       | Božena Zajačiková  | 100 | 2000 |
| <b>Ostatní pracovníci</b> |                    |     |      |
| 1.                        | Miloslav Bednár    | 100 | 2000 |
| 2.                        | František Beneš    | 100 | 2000 |
| 3.                        | Vladislav Hargaš   | 97  | 1940 |
| 4.                        | Alena Horková      | 100 | 2000 |
| 5.                        | Jaroslav Klena     | 100 | 2000 |
| 6.                        | Ladislav Pozsgai   | 100 | 2000 |
| 7.                        | Michal Rozinaj     | 100 | 2000 |
| 8.                        | Darina Sochová     | 100 | 2000 |
| 9.                        | Eva Tóbliová       | 100 | 2000 |

**Zoznam doktorandov**

|  | Meno s titulmi         | Škola/fakulta  | Štúdiálny odbor                          |
|--|------------------------|--|--|
| <b>Interní doktorandi hradení z prostriedkov SAV</b> |                        |  |  |
| 1.   | Ing. Andrea Adamčíková | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 2.   | Ing. Miroslav Čavojský | Materiálovotech                                      | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |

|   |                      |  |  |
|---|----------------------|--|--|
|   |                      | nologická fakulta<br>STU v Trnave                    |  |
| 3.  | Ing. Marek Gebura    | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 4.  | Ing. Jana Harnúšková | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 5.  | Ing. Peter Krížik    | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 6.  | Ing. Peter Oslanec   | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 7.  | Ing. Lucia Senčeková | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| 8.  | Ing. Hana Staneková  | Materiálovotech<br>nologická fakulta<br>STU v Trnave | technické materiály:<br>5.2.26-materiály |
| <b>Interní doktorandi hradení z iných zdrojov</b>                       |                      |  |  |
| <i>organizácia nemá interných doktorandov hradených z iných zdrojov</i> |                      |  |  |
| <b>Externí doktorandi</b>   |                      |  |  |
| <i>organizácia nemá externých doktorandov</i>                           |                      |  |  |

## Príloha B

### Projekty riešené v organizácii

#### Medzinárodné projekty

#### Programy: 6RP

##### 1.) Nanoveda v európskom výskumnom priestore (*Nanoscience in the European Research Area*)

|   |   |
|---|---|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Karol Iždinský  |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.3.2005 / 28.2.2010  |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | 016146  |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | nie   |
| <b>Koordinátor:</b>                           | CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique   |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 17 - Rakúsko: 1, Nemecko: 1, Španielsko: 1, Fínsko: 1, Francúzsko: 5, Veľká Británia: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Holandsko: 2, Poľsko: 1, Portugalsko: 1, Slovensko: 1 |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | 0 €   |

##### Dosiahnuté výsledky:

Činnosť partnerov v rámci konzorcia sa zameriavala na ďalší rozvoj vzájomných vzťahov najmä s ohľadom na výmenu informácií týkajúcich sa identifikácie najlepších postupov jednotlivých agentúr pri hodnotení projektov. Začalo riešenie 24 projektov, ktoré boli vybrané v rámci výzvy NanoSci E+. Otvorila sa aj diskusia o ďalšom postupe po ukončení projektu vo februári 2010, kedy skončí financovanie zo strany EÚ. Zvažuje sa možnosť neformálnej spolupráce agentúr, ktorú by financovali z vlastných zdrojov, včítane vyhlasovania nových výziev na riešenie projektov.

##### 2.) Výroba intermetalických materiálov v spojitosti s ich kryštalizáciou na Zemi a v kozme (*Intermetallic Materials Processing in Relation to Earth and Space Solidification*)

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Juraj Lapin  |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.10.2004 / 31.10.2009   |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | 500635   |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | nie  |
| <b>Koordinátor:</b>                           | European Space Agency  |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 43 - Belgicko: 1, Nemecko: 7, Španielsko: 3, Fínsko: 4, Francúzsko: 3, Veľká Británia: 9, Maďarsko: 1, Švajčiarsko: 2, Írsko: 1, Taliansko: 3, Holandsko: 2, Poľsko: 2, Rusko: 3, Slovensko: 1, Švédsko: 1 |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | EÚ - 6.RP - 48471 €  |

##### Dosiahnuté výsledky:

Bola vyvinutá experimentálna metóda určená na štúdium kryštalizačného správania intermetalických zliatin na báze TiAl, ktoré sa vyznačujú vysokou teplotou tavenia a vysokou reaktivnosťou s keramickými formami. Programovo riadený proces kryštalizácie je kombinovaný s in-situ meraniami teploty v tavenine, s meraním lokálnych teplotných gradientov, rýchlostí kryštalizácie a polohy kryštalizačného rozhrania. Uvedená metóda bola úspešne použitá na experimentálne overenie platnosti teoretických modelov dendritického rastu vyvinutých pre jednoduché binárne systémy a rozšírenie ich platnosti pre zložité intermetalické systémy. Ojedinelé experimentálne výsledky boli dosiahnuté v oblasti štúdia prechodu kolumnárnej štruktúry na rovnoosú v laboratórnych podmienkach. Podarilo sa presne experimentálne stanoviť lokálne hodnoty

kryštalizačných parametrov, pri ktorých nastáva prechod kolumnárnej štruktúry na rovnoosú a definovať mechanizmus tohto procesu. Táto fundamentálna otázka kryštalizácie je v súčasnosti riešená teoreticky a experimentálne sa rozšírila aj na overenie vplyvu podmienok mikrogavitácie a hypergravitácie na kryštalizačné správanie sa intermetalických zliatin v rámci nového spoločného medzinárodného projektu s ESA.

Publikácie:

1. HECHT, U. – DALOZ, D. – LAPIN, J. – DREVERMANN, A. – WITUSIEWICZ, V.T. – ZOLLINGER, J.: Solidification of TiAl-based alloys. Materials Research Society Symposium Proceedings, vol. 1128, 2009, s. 79-90.
2. GABALCOVÁ, Z. – LAPIN, J.: Experimental study of columnar to equiaxed transition during directional solidification of intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. In: Conference proceedings METAL 2009, 19.5.-21.5.2009, Červený zámek, Hradec nad Moravicí, CD-ROM.
3. LAPIN, J. – GABALCOVÁ, Z. – PELACHOVÁ, T. – BAJANA, O.: Microstructure and Mechanical Properties of a Cast Intermetallic Ti-46Al-8Ta Alloy. Materials Science Forum, vols. 638-642, 2010, s. 1368-1373.

### 3.) Nové materiály pre extrémne prostredie (*New Materials for Extreme Environments*)

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | František Simančík   |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.12.2004 / 31.5.2010  |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | NMP3-CT-2004-500253-2  |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | nie  |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Max Planck Institute for Plasma Physics, Garching  |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 43 - Rakúsko: 3, Belgicko: 3, Česko: 1, Nemecko: 11, Španielsko: 5, Francúzsko: 2, Veľká Británia: 5, Grécko: 1, Švajčiarsko: 4, Taliansko: 4, Holandsko: 2, Poľsko: 1, Slovensko: 1 |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | EC - 6.RP - 39114 €  |

#### Dosiahnuté výsledky:

Metódou tlakovej infiltrácie boli pripravené kompozitné materiály na báze medenej, hliníkovej a horčíkovej matrice spevnenej jednosmerne uloženými vysokomodulovými kontinuálnymi uhlíkovými vláknami. Ukázalo sa, že vhodným legovaním matrice ako aj riadením kinetiky reakcie na rozhraní prostredníctvom teploty a doby infiltrácie je možné efektívne zvýšiť ako aj znížiť pevnosť na rozhraní vlákno – matrica. Našiel sa spôsob vytvoriť väzbu medzi uhlíkovým vláknom a Cu resp. Mg matricou t.j. v systémoch, ktoré navzájom vôbec nereagujú, rovnako ako výrazne spomaliť reakciu v systéme Al – C.

Pripravené kompozity mali v smere uloženia vlákien extrémne nízky koeficient dĺžkovej teplotnej rozťažnosti ( $\sim 1 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ ) a vynikajúcu tepelnú vodivosť (až  $699.8 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$  pre medenú matricu). Dosiahnuté výsledky potvrdili, že na rozdiel od kompozitov spevnených časticami alebo krátkymi vláknami je vplyv pevnosti rozhrania na teplotnú rozťažnosť a tepelnú vodivosť kompozitu spevneného kontinuálnymi vláknami menej významný. Uvedené materiály otvárajú nové možnosti pre realizáciu rýchleho odvodu tepla najmä v rôznych vysoko tepelne namáhaných aplikáciách polovodičovej techniky.

Publikácie:

1. BERONSKÁ, Nad'a – ŠTEFÁNIK, Pavol – IŽDINSKÝ, Karol Thermal conductivity and thermal expansion of copper matrix composites reinforced with high modulus C fibres. In Defect and Diffusion Forum. ISSN 1012-0386. (v tlači)
2. BERONSKÁ, Nad'a – IŽDINSKÝ, Karol – ŠTEFÁNIK, Pavol – SIMANČÍK, František – ZEMÁNKOVÁ, Milina – DVORÁK, Tomáš The influence of Cr on structure and thermal expansion

of copper matrix composites reinforced with unidirectionally aligned continuous high modulus C fibres. In *Kovove materialy-Metallic Materials*. ISSN 0023-432X, 2009, vol. 47, no. 3, p. 175-184.

3. ŠTEFÁNIK, Pavol – BERONSKÁ, Nad'a – IŽDINSKÝ, Karol Influence of thermal cycling on microstructure and thermal expansion of carbon fibres/copper composites. In *Materials Engineering*. ISSN 1385-0803, 2009, vol. 16, no. 3, p. 1-6.

4. IŽDINSKÝ, Karol – ŠTEFÁNIK, Pavol – SIMANČÍK, František – BERONSKÁ, Nad'a – DVORÁK, Tomáš – KÚDELA, Stanislav Jr. – KORÁB, Juraj The effect of strong and weak interfaces on thermophysical properties of metal matrix composites reinforced with high modulus and high thermal conductivity C fibres. (Abstrakt.) In *EUROMAT 2009*. Glasgow: IOMS, FEMS, 2009, E13. Dostupné na internete

<https://www.eventsforce.net/iom/frontend/reg/absViewDocumentFE.csp?popup=1&documentID=3447&eventID=30>

#### **4.) Nanoštruktúrne hliníkové profily určené pre vysokoteplotné aplikácie (*Bulk nanostructured Al profiles for applications at elevated temperatures*)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | František Simančík   |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.1.2008 / 31.12.2010  |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | 2007-044-SK  |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | áno  |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV                                     |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 5 - Rakúsko: 2, Slovensko: 3   |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | NMD GmbH - 20000 €<br>Okrem toho je projekt financovaný z MVTS SAV (45144 €) |

#### *Dosiahnuté výsledky:*

V roku 2009 sa pokračovalo v charakterizácii štruktúry RS pásov a práškov s cieľom optimalizovať mechanické vlastnosti finálnych profilov pripravených dopredným lisovaním a zápusťkovým kovaním. Používali sa rýchlostuhnuté kovové pásy na báze Al-Cr-Fe zliatiny a RS atomizované prášky na báze AlCrFeSi zliatiny. Boli detailne popísané štruktúry oboch typov prekurzorov. Mikroštruktúra AlFeCr(X) prekurzorov postavená na tuhom roztoku poskytovala dobrú tvárnosť počas industriálnej konsolidácie. Tá viedla k možnosti použitia relatívne nízkych konsolidačných teplôt čo umožnilo zachovanie RS štruktúr a tým aj mechanických vlastností finálnych kompakto. V spolupráci s TU Vienna a NMD sa pokračovalo vo výskume venovanom ultra-jemnozrnným materiálom pripravených kompaktovaním jemnozrnného Al prášku. V porovnaní s konvenčnými materiálmi na báze Al, takto pripravené kompakty vykazujú výrazne lepšie mechanické vlastnosti pri teplotách do 450 °C a to aj pri dlhodobých expozíciách.

Bola začatá štúdia venovaná oxidácii atomizovaných Al práškov industriálne lisovaných v SAPA a.s. Žiar nad Hronom. Dodatočná oxidácia povrchu Al-práškov pri ohreve vedie k ich masívnemu prehrievaniu, k hrubnutiu štruktúry a následnej strate mechanických vlastností finálnych kompakto.

#### **Programy: Medziakademická dohoda (MAD)**

#### **5.) Testovanie ultral'ahkých MgLiAl zliatin a kompozitov s kovovou maticou akustickými metódami (*Application of acoustic methods in testing of ultralight MgLiAl alloys and metal matrix composites*)**

|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>      | Stanislav Kúdela ml.  |
| <b>Trvanie projektu:</b>         | 1.1.2008 / 31.12.2009 |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b> |                       |

**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Poľsko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Pomocou mechanoakustickej metódy boli charakterizované MgLi zliatiny pred a po štvornásobnej ECAP deformácii. Stredná veľkosť zrna pred plasticou deformáciou bola 100 mikrometrov. Po plastickej deformácii nastalo značné zjemnenie štruktúry. Stredná veľkosť zrna bola 1 mikrometer.

P. Ranachowski, F. Rejmund, Z. Ranachowski, A. Pawelek, A. Piatkowski, S. Kudela jr. Materials degradation research on the basis of mechanoacoustic and microscopic method Archives of Metallurgy and Materials Vol.54 Issue 4 (2009)

**6.) Správanie a efektívne vlastnosti krátkovláknových kovových kompozitov namáhaných mechanicky, termálne a mechanickými vibráciami (*Behavior and effective properties of short fiber reinforced metal matrix composites*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela st.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 1, Ukrajina: 1  
**Čerpané financie:** 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Metódou konečných prvkov bola modelovaná teplotná rozťažnosť krátkovláknových kompozitov typu Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/MgLi a výsledky boli porovnávané s reálnymi kompozitmi. Mapované boli lokálne plasticke toky v okolí rozhrania vlákno/matrica počas teplotnej expanzie.

**7.) Fázové interakcie a efektívne vlastnosti kovových kompozitov spevnených krátkymi uhlíkovými a karbidickými vláknami vyrobenými z rastlinných prekurzorov (*Interphase interaction and effective properties of metal matrix composites reinforced with short carbon and carbide fibers obtained from vegetable precursor*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela st.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 1, Ukrajina: 1  
**Čerpané financie:** 0 €



Dosiahnuté výsledky:

Biomorfné vlákna SiC boli vyrobené pyrolýzou borovicového ihličia (prekurzor) a následnou silikonizáciou parami SiO<sub>2</sub>. Vytvorené vlákna SiC boli použité k príprave kompozitov Al-Si/SiC procesom tlakovej infiltrácie kovovou taveninou. Študovaná bola štruktúra, tribologické vlastnosti a oteruvzdornosť uvedených kompozitov.

**8.) Akustická emisia nanokryštalických Mg a Al zliatin a kompozitov deformovaných tlakom**  
(*Acoustic emission in compressed nanocrystalline Mg and Al alloys and composites*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela st.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 22  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Poľsko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Metódou akustickej emisie pri tlakovom namáhaní v kanálovej matici (channel-die compression) bola monitorovaná deformácia nanoštruktúrnych dvojfázových hcp + bcc zliatin Mg<sub>10</sub>Li, Mg<sub>10</sub>Li<sub>1</sub>Al a Mg<sub>10</sub>Li<sub>5</sub>Al, vytvorených vysokotlakovou torziou. Mg<sub>10</sub>Li<sub>1</sub>Al a Mg<sub>10</sub>Li<sub>5</sub>Al v liatom stave (pred HPT) mali výrazne vyššiu medzu klzu v dôsledku vytvrdenia hliníkom. Preukázalo sa, že k AE prispieva hlavne fáza hcp, kým fáza bcc je akusticky oveľa menej aktívna. Možno to vysvetlíť kolektívnym pohybom dislokácií v sklzových pyramídálnych rovinách v hcp fáze a šplhaním dislokácií v bcc fáze. Zjemnenie zrna a následné Hall-Petchove spevnenie po HPT procedúre viedlo k asi o 3 rády nižšej AE v porovnaní s východným liatym stavom.

Publikácia:

Z. Ranachowski, P. Ranachowski, F. Rejmund, M. Alexiejuk, A. Pawelek, A. Piatkowski, Z. Jasienski, S. Kúdela, S. Kúdela Jr Acoustic emission of Mg-Li alloys before and after intensive deformation process with application of HPT method, LV Open Seminar on Acoustics OSA`09, Goniadz (Poland), 2009, Poster.

**9.) Vysokoteplotné mechanické správanie intermetalických zliatin na báze TiAl** (*High temperature mechanical behavior of intermetallic TiAl-based alloys*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Juraj Lapin  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 22  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Taliansko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Určili sme vplyv krátkodobej vysokoteplotnej expozície vzoriek zliatiny Ti-46Al-8Ta (at.%) pri izbovej teplote bez ochranného povlaku. Definovali sme creepové vlastnosti ako minimálnu rýchlosť crepu, čas potrebný na dosiahnutie 1% deformácie, čas do lomu a porovnali sme získané výsledky

s inými zliatinami na báze TiAl. Určili sme vplyv dlhodobého žihania na mikroštruktúrnú stabilitu, tvrdosť podľa Vickersa a ťahové vlastnosti pri izbovej teplote.

Publikácia:

LAPIN, J. – GABALCOVÁ, Z. – PELACHOVÁ, T. – BAJANA, O.: Microstructure and Mechanical Properties of a Cast Intermetallic Ti-46Al-8Ta Alloy. *Materials Science Forum*, vols. 638-642, 2010, s. 1368-1373.

## Programy: COST

**10.) Pokročilé spájkovacie materiály pre vysokoteplotné aplikácie – ich podstata, návrh, príprava a riadenie v mnohoškálovej oblasti** (*Advanced solder materials for high temperature application-their nature, design, process and control in a multiscale domain*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Pavol Šebo  
**Trvanie projektu:** 1.5.2007 / 30.11.2011  
**Evidenčné číslo projektu:** COST Action MP 0602  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Ústav fyziky materiálu AV ČR  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Česko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** Len refundácie nákladov  
projekt bol podporený aj z MVTS SAV - 3319 €

### Dosiahnuté výsledky:

Bezolovnaté zliatiny cínu s obsahom 3, 5 a 10hm.% medi, zliatiny cínu s 5,10 a 20 at.% antimónu ako aj zliatiny cín-antimón s obsahom 1,8, 3,4 a 3,7 at.% Cu boli pripravené v indukčnej peci v argónovej atmosfére a časť zliatin bola pripravená v tvare pásky rýchlym kalením. Metódou ležiacej kvapky bolo študované zmáčanie medených podložiek zliatinami Sn-Cu pri teplotách 300, 350 a 400°C na vzduchu za prítomnosti taviva ako aj v ochrannom plyne N<sub>2</sub>+10H<sub>2</sub> po dobu 1800 s. Uhol zmáčania s teplotou klesá, so vzrastom medi v spájke uhol taktiež klesá. S uvedenými spájkami boli pripravené spoje Cu-Cu pri teplote 300°C na vzduchu a v ochrannom plyne. Pevnosť spojov Cu-spájka-Cu pripravených na vzduchu mierne klesá s prídavkom medi, v prípade spojov pripravených v ochrannom plyne sa prakticky s množstvom medi nemení.

ŠEBO, Pavol – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – ŠTEFÁNIK, Pavol Wetting of copper by lead-free Sn-Cu solders and shear strength of Cu-Cu joints. In *Materials Engineering*. ISSN 1385-0803, 2009, vol. 16, no. 2 p. 18-21.

ŠEBO, Pavol – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – ILLEKOVÁ, Emília Influence of indium and copper in Sn<sub>3.5</sub>Ag<sub>0.4</sub>CuIn solder on its interaction with copper. In *Kovove materialy-Metallic Materials*. ISSN 0023-432X, 2009, vol. 47, no. 4, p. 275-282.

ŠEBO, Pavol – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ Dušan: Spájkovanie bez olova. In *Zváranie-Svařování*. ISSN 0044-5525, 2009, vol. 58, nos. 5-6, p. 145-146.

## Programy: 7RP

**11.) Iniciácia vývojom podporovaných klastrov v Strednej Európe** (*Emergence of Research Driven Clusters in Central Europe*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Jaroslav Jerz  
**Trvanie projektu:** 1.6.2008 / 31.5.2010  
**Evidenčné číslo projektu:** FP7-REGIONS-2007-2 / 202855  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** BIC Bratislava s.r.o.  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 8 - Rakúsko: 1, Slovensko: 7  
**Čerpané financie:** EÚ - 7. RP - 12402 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2009 sa riešitelia projektu sústredili na prípravu založenia organizácie zameranej na transfer vedeckých poznatkov do priemyselnej praxe - výskumno-vývojového klastra. Jeho hlavným cieľom je vytváranie vhodných podmienok pre rozvoj inovačných firiem, schopných využívať výsledky výskumu a vývoja inštitúcií združených v klastru vo svojej podnikateľskej praxi s dôrazom predovšetkým na high-tech technológie, rozvoj nových vedných odborov, vývoj nových technologických metód a poskytovanie služieb s nimi súvisiacich. Pripravovaný klaster vytvorí nástroje pre podporu inovačných aktivít s cieľom stimulovať ekonomický rast a prosperitu Slovenska, zvýšiť konkurencieschopnosť malých a stredných podnikov a prispieť ku vzniku a trvalému udržaniu nových vysokokvalifikovaných pracovných miest.

**12.) Mikro a nanokryštalické FGM na báze silicidov vysokotavitel'ných kovov určené pre materiálne inovácie v dopravných aplikáciách** (*Micro and Nanocrystalline Silicide - Refractory Metals FGM for Materials Innovation in Transport Applications*)

**Zodpovedný riešiteľ:** František Simančík  
**Trvanie projektu:** 1.10.2009 / 30.9.2013  
**Evidenčné číslo projektu:** NMP3-SL-2009-229127  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 8 - Rakúsko: 2, Nemecko: 3, Veľká Británia: 1, Švajčiarsko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** EÚ - 7.RP - 33342 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci prvého roku riešenia (3 mesiace) sa začali práce na dobudovaní nevyhnutnej infraštruktúry - t.j. prebudovaní autoklávu na vyššie pracovné teploty, aby bolo možné taviť kremík. Súčasne prebieha obstaranie taviacich téglikov a drôtov ťažkotavitel'ných kovov, na ktorých prebehnú prvé experimenty.

**Programy: Multilaterálne - iné**

**13.) Nové materiály a technológie na zníženie NVH spaľovacích motorov** (*New Materials and Technologies for vehicle NVH reduction*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Roman Florek  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** C01\_T02  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH Graz

**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 3 - Rakúsko: 1, Nemecko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** Alulight - 11000 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na určenie možností znižovania hluku motora náhradou existujúcich konštrukčných materiálov penovým hliníkom. V roku 2009 sa na základe počítačovej simulácie navrhol prototyp olejovej vane z hliníkovej peny pre nákladný automobil. Boli vyrobené 3 olejové vane s rôznou pôovitosťou. Reálne jazdné testy ukázali zvýšenú tlmiacu schopnosť hliníkovej peny. Okrem toho sa vyrobili a odskúšali aj prototypy tlmičov z penového hliníka na výfukové potrubie. Tento multilaterálny projekt bol financovaný prostredníctvom rakúskej firmy ALULIGHT.

**Programy: Bilaterálne – iné**

**14.) Vývoj a optimalizácia polotovaru na výrobu penového hliníka** (*Development and optimisation of precursor for production of aluminium foam*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Roman Florek  
**Trvanie projektu:** 1.1.1998 / 31.8.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 1401  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Rakúsko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** Alulight - 38500 €,  
Alulight - podnikateľská činnosť - 1411 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sa optimalizovala metóda prípravy polotovaru s cieľom znížiť jeho výrobnú cenu. Overovala sa alternatívna technológia lisovania metódou ECAP. Úspešne sa odskúšala možnosť čiastočnej náhrady polotovaru stabilizovanou taveninou vyrobenou z odpadu po obrábaní hliníka.

Študoval sa efekt tepelného spracovania speňovadla na štruktúru výslednej peny - ukázalo sa, že štruktúra je rovnomernejšia bez veľkých defektov ak žíhaním odstráni plyn adsorbovaný na povrchu častíc speňovadla a na speňovanie sa použije len vodík viazaný v Ti. Pripravilo sa viacero prototypov súčiastok z penového hliníka na testovanie ich vlastností (tieto informácie sú dôverné).

**15.) Vývoj konštrukčných dielov z penového hliníka** (*Development of structural components of aluminium foam*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Roman Florek  
**Trvanie projektu:** 1.2.2003 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** áno  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Nemecko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** Gleich GmbH - podnikateľská činnosť - 64422 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci spolupráce s nemeckou firmou Gleich, bola po spoločnom vývoji v rokoch 2007 a 2008 na UMMS SAV zavedená malosériová výroba nárazníkov z hliníkovej peny pre vlakové súpravy. Súčasná spolupráca je zameraná na vývoj panelu z hliníkovej peny pre nízkoenergetické vykurovacie/chladiace účely.

**16.) Recyklácia horčíkového odpadu** (*Recycling of magnesium scrap by distillation method*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Peter Krížik  
**Trvanie projektu:** 1.1.2009 / 31.3.2010  
**Evidenčné číslo projektu:** 1405  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Rakúsko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** LMT - 7500 €

Dosiahnuté výsledky:

Vypracovala sa literárna rešerš v oblasti recyklácie horčíkových zliatin. Na základe literárnych poznatkov sa zhotovilo laboratórne zariadenie na overovanie recyklačnej technológie a navrhla sa vhodná technológia spracovania horčíkového odpadu. Realizoval sa výskum v oblasti recyklácie horčíka v laboratórnych podmienkach. Na základe výsledkov sa vypracoval konštrukčný návrh priemyselného technologického zariadenia, ktorý sa v roku začal na objednávku zahraničného partnera aj realizovať. UMMS SAV plní pri realizácii úlohu koordinátora jednotlivých subdodávateľov a je zodpovedný za konečnú montáž, sprevádzkovanie zariadenia a optimalizáciu technológie.

**17.) Vývoj technológie prípravy kompozitov pre batériové aplikácie** (*Development of the composites for the battery applications*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela ml.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2005 /  
**Evidenčné číslo projektu:** 2402  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 5 - Rakúsko: 1, Slovensko: 1, Švédsko: 3  
**Čerpané financie:** EFFPower - 83873 €,  
EFFPower - podnikateľská činnosť - 104667 €

Dosiahnuté výsledky:

Riešenie projektu sa zameralo na nasledovné oblasti (výsledky sú dôverné):

1. Optimalizácia parametrov prípravy kovovo-keramických kompozitných materiálov pre účely bipolárnych batérii.
2. Zvýšenie polarizačných hodnôt a skrátenie polarizačného času takéhoto materiálu.
3. Návrh vysokoproduktívnej technológie výroby kompozitných platní
4. Návrh systému hodnotenia kvality.

## Projekty národných agentúr

### Programy: VEGA

#### 1.) Vývoj metodiky hodnotenia únavovej životnosti a spoľahlivosti konštrukcií pracujúcich v zložitých zaťažovacích podmienkach (*Development of assessment methodology of fatigue-life and reliability of structures operating under complicated load conditions*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Vladimír Kliman  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/7086/27  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Česko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** VEGA - 5746 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Model výpočtu materiálových charakteristík (reprezentujúcich jeho cyklické vlastnosti v pravdepodobnostnej forme), vypracovaný v rámci prvej etapy bol začlenený do výpočtu únavovej životnosti pri náhodnom zaťažovaní. Výsledkom je model odhadu únavovej životnosti v tvare distribučnej funkcie, umožňujúci hodnotiť únavovú spoľahlivosť konštrukcie pri náhodnom charaktere prevádzkového zaťažovania s ohľadom na rozptyl materiálových vlastností a výskyt neštandardných zaťažovacích situácií v reálnej prevádzke.

#### 2.) Štúdium stability roztavenej peny pripravenej z taveniny hliníkových zliatin stabilizovanej submikrometrickými časticami oxidu hliníka, analýza jej štruktúry a hodnotenie jej vlastností v tuhom stave (*Investigation of the stability of liquid aluminium foam prepared by melt route using aluminium alloys that are stabilised by submicron sized particles of alumina, determination of foam structure and measurement of its properties at solid state*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Jaroslav Kováčik  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 1.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/7167/27  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA - 9374 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Preštudoval sa vplyv povrchových oxidov na stabilizáciu štruktúry penového hliníka pripraveného zo zmesi taveniny a práškovometalurgického polotovaru. Následne boli vykonané merania vplyvu týchto stabilizujúcich oxidov na niektoré vlastnosti peny (najmä na priebeh deformácie pri tlaku a na tepelnú vodivosť). Dosiahnuté experimentálne výsledky boli porovnané s vlastnosťami penového hliníka pripraveného čisto práškovometalurgickým spôsobom.

#### Publikácie:

ADAMČÍKOVÁ, A. – TARABA, B. – KOVÁČIK, J. A study of porosity influence on thermal diffusivity of aluminium foam by experimental analysis and numerical simulation. (Abstrakt.) In 5th

International Conference on Diffusion in Solids and Liquids, DSL-2009. Editors A. Öchsner, G. March, A. Shokuhfar, J. Delgado. Rome: DSL 2009 Organization Committee, 2009, p. 187-188. (CD)

KOVÁČIK, J. - FLOREK, R. – NOSKO, M. – TOBOLKA, P. - JERZ, J. - SIMANČÍK, F. Possible cost reductions in manufacturing of PM aluminium foams (Prednáška.) In MetFoam 2009, September 1-4, 2009.

ADAMČÍKOVÁ, A. – KOVÁČIK, J - MINÁR, P. - TOBOLKA, P. - JERZ, J. - FLOREK, R. – NOSKO, M. – - SIMANČÍK, F. Structural Effects Influencing Compression Test of Aluminium Foam, (Poster.) In MetFoam 2009, September 1-4, 2009.

### **3.) Chémia fázových medzipovrchov v kovových kompozitoch** (*Interfacial chemistry of metal matrix composites*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela st.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/0174/08  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA - 6141 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Metódami riadkovacej elektrónovej mikroskopie (REM) a akustickej emisie (AE) bola študovaná in-situ fragmentácia krátkych oxidických vlákien v kompozitoch na báze zliatin MgLi a MgLiAl v procese ich deformácie (ohyb, tlak. Bolo preukázané, že rozhodujúci vplyv na fragmentáciu vlákien má elasto-plastické chovanie kovovej matrice a orientácia vlákien vzhľadom na smer zaťažovania vzorky. Vlákna praskali zásadne v priečnom smere na os vlákna, vytváraním stále menších segmentov, v súlade s konceptom tzv. kritickej dĺžky. Začiatok priečnej fragmentácie vlákien nastával až vo veľmi pokročilom štádiu zaťažovania (0.8-0.9 hodnoty  $R_m$ ). Adhézia vlákno-matrica sa ukázala byť dôležitá len v začiatkovej etape porušovania kompozitov, keď iniciácia lomu nastávala pozdĺž rozhrania vlákno-matrica na okraji vzorky.

#### Publikácie:

1. S. Kúdela Jr, H. Wendrock, S. Kúdela, A. Pawelek, A. Piatkowski, K. Wetzig Fracture behavior of Mg-Li matrix composites. International Journal of Materials Research 100 (2009) 910-914

2. P. Ranachowski, F. Rejmund, Z. Ranachowski, A.Pawelek, A. Piatkowski, S. Kúdela Jr Materials degradation research on the basis of mechanoacoustic and microscopic methods Archives of Metallurgy and Materials 54 (2009) 717-725

3. A.Pawelek, A. Piatkowski, Z. Jasienski, Z. Ranachowski, P. Ranachowski, S. Kúdela, S. Kúdela Jr Microcracking of ceramic fibers and acoustic emission in compressed Mg-Li-Al matrix composites LV Open Seminar on Acoustics OSA`09,Goniadz (Poland), 2009, Poster

### **4.) Vývoj a degradácia mikroštruktúry niklových zliatin v priebehu usmernenej kryštalizácie, tepelného spracovania a creepu** (*Evolution and degradation of microstructure of nickel based alloys during directional solidification, heat treatments and creep*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Juraj Lapin  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/7085/27  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA - 7542 €

Dosiahnuté výsledky:

Degradáciu kuboidálnej mikroštruktúry komponentov plynových turbín vyrobených z niklových superzliatin v priebehu ich prevádzky je možné rozdeliť do troch základných skupín: (i) hrubnutie kuboidálnych precipitátov, (ii) vznik a vývoj samovoľného raftingu a (iii) vznik a vývoj creepového raftingu. Chemická heterogenita v chemickom zložení medzi dendritmi a medzidendritickým priestorom v kombinácii s vnútornými napätiami v materiáli zapríčiňuje rozdielnu kinetiku hrubnutia kuboidálnych precipitátov, ovplyvňuje morfológickú stabilitu precipitátov a vývoj samovoľného a creepového raftingu. V oboch štruktúrnych oblastiach je kinetika hrubnutia kuboidálnych precipitátov riadená objemovou difúziou legujúcich prvkov v matici podľa LSW teórie, avšak s rozdielnym koeficientom rýchlosti hrubnutia. Získané mikroštruktúrne výsledky v kombinácii s modelom mechanických vlastností umožnia presnejšiu predikciu zvyškovej životnosti komponentov, akými sú najmä monokryštalické turbínové lopatky používané v leteckom a v energetickom priemysle.

Publikácie:

1. LAPIN, J. – GEBURA, M. – BAJANA, O. – PELACHOVÁ, T. – NAZMY, M.: Effect of size and volume fraction of cuboidal gamma' precipitates on mechanical properties of single crystal nickel-based superalloy CMSX-4. *Kovove Mater.*, 47, 2009, s. 129-138.

2. LAPIN, J. – GEBURA, M. – PELACHOVÁ, T. – BAJANA, O.: Microstructure degradation of nickel base single crystal superalloy CMSX-4, In: 18th International Conference on Metalurgy and Materials – Conference proceedings, Ed. Tanger Ltd., Slezska Ostrava, Czech Republic, 2009, ISBN 978-80-87294-10-9, s. 304-310.

**5.) Vývoj kovových kompozitných materiálov s kontinuálnymi uhlíkovými vláknami s extrémne vysokou tepelnou vodivosťou a nízkou teplotnou rozťažnosťou.** (*The development of metal matrix composite materials reinforced with continuous carbon fibres with extremely high thermal conductivity and low thermal expansion*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Pavol Štefánik  
**Trvanie projektu:** 1.1.2007 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** 2/7173/27  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** VEGA - 8260 €

Dosiahnuté výsledky:

Pri príprave kompozitov z uhlíkových vlákien a medi sa vyskytujú problémy súvisiace s tým, že



roztavený kov sa nedostane medzi všetky vlákna v dôsledku zlého zmáčania povrchu vlákien med'ou. Zistilo sa aký typ kovu (Cr) a v akej koncentrácii (0,2 hm. %) je potrebné pridať do medi, aby vznikla zliatina zabezpečujúca kompozitu bezpórovitú štruktúru a tiež aj optimálne termofyzikálne vlastnosti (vysokú tepelnú vodivosť a nízku teplotnú rozťažnosť, prípadne minimálne rozmerové zmeny pri termocyklovaní až do 1000 °C). Analyzovala sa aj rovnomernosť, hrúbka vrstvy a zloženie karbidu chrómu vznikajúceho na povrchu vlákien. Vyvinutý kompozit sa dá využiť na efektívny odvod tepla v elektronických výrobkoch, kde je kompozit prispájkovaný ku keramickej platničke, na ktorej sú elektronické členy produkujúce teplo, a tým zvýšiť ich výkon a tiež aj znížiť hmotnosť elektronickej súčiastky.

Publikácie:

BERONSKÁ, Naďa – ŠTEFÁNIK, Pavol – IŽDINSKÝ, Karol Thermal conductivity and thermal expansion of copper matrix composites reinforced with high modulus C fibres. In Defect and Diffusion Forum. ISSN 1012-0386. (v tlači)

BERONSKÁ, Naďa – IŽDINSKÝ, Karol – ŠTEFÁNIK, Pavol – SIMANČÍK, František – ZEMÁNKOVÁ, Milina – DVORÁK, Tomáš The influence of Cr on structure and thermal expansion of copper matrix composites reinforced with unidirectionally aligned continuous high modulus C fibres. In Kovove materialy-MetallicMaterials. ISSN 0023-432X, 2009, vol. 47, no. 3, p. 175-184.

ŠTEFÁNIK, Pavol - BERONSKÁ, Naďa - ŠEBO, Pavol Influence of chromium in copper alloys on wetting of some refractory metals. In Kovove materialy-MetallicMaterials. ISSN 0023-432X, 2009, vol. 47, no. 5, p. 349-352.

ŠTEFÁNIK, Pavol – BERONSKÁ, Naďa – IŽDINSKÝ, Karol Influence of thermal cycling on microstructure and thermal expansion of carbon fibres/copper composites. In Materials Engineering. ISSN 1385-0803, 2009, vol. 16, no. 3, p. 1-6.

## **6.) Energetická reprezentácia kmitajúcich mechanických sústav a cesty tokov výkonu (*Energy representation of vibrating mechanical systems and power flow paths.*)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Erich Wiszt                              |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.1.2009 / 31.12.2011                    |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | 2/0215/09                                |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | áno                                      |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 2 - Slovensko: 2                         |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | VEGA - 3591 €                            |

### Dosiahnuté výsledky:

V sústave štvrtinového modelu vozidla s aktívnym odpružením bola skúmaná odozva vozidla na profil predstavujúci náhodné budenie s použitím predošlých výsledkov. Vozidlo je vystavené náhodnému budeniu v dôsledku nerovností cesty. Analýza odozvy vozidla pomocou strednej kvadratickej odchýlky bola vykonaná s uvažovaním stacionárnej spektrálnej výkonovej hustoty cestného budenia a konštantnej rýchlosti vozidla. Nadväzne bola skúmaná energetická bilancia a tok výkonu v sústave dvoch tlmených, pružne zviazaných hmôt budených náhodnými silami. Táto predstavuje aj lineárny model štvrtinového vozidla kinematicky budeného náhodnou vonkajšou silou. Stredná kvadratická odozva sústavy sa počítala s použitím techniky Fourierovej transformácie. Boli získané vzťahy (okrem iných), ktoré dávajú do súvislosti stredné štatistické hodnoty výkonových veličín podsústav s parametrami aktívneho tlmenia. Výsledky môžu byť rozšírené o zahrnutie

diskusie o charaktere závislosti stredných hodnôt od parametrov tlmenia.

Tiež boli skúmané vlastnosti riešení funkcionálnych diferenciálnych sústav neutrálneho typu. Boli nájdené postačujúce podmienky pre riešenia, ktoré sú oscilatórne alebo konvergujúce k nule. Napokon sa skúmala metóda založená na charakteristikách pre riešenie nelineárnych konvekčných difúzných rovníc. Boli nájdené dva druhy kombinácií časových derivácií v konvekčnom člene spolu s numerickými výsledkami.

Publikácie:

FTOREK B., TOMAŠOVIČ, P., DOROCIÁKOVÁ B. Comparison of two methods for solving nonlinear parabolic model in porous media. *Aplimat - Journal of Applied Mathematics* 2 (2009), No 3, pp. 201-206.

ŠPÁNIKOVÁ, E., ŠAMAJOVÁ, H. Asymptotic properties of solutions to n-dimensional neutral differential systems. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications* 71 (2009), pp. 2877-2885. (CC, IF2008: 1.295)

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. Determination of quadratic performance indices - a general algebraic approach. In *Interaction and Feedbacks 2009*, Prague, November 24-25, 2009. Editor: I. Zolotarev. Prague: IT AS CR, 2009. ISBN 978-80-87012-23-9. pp. 85 – 92.

## Programy: APVV

### 7.) Tvrdé a supertvrde nanokompozitné povlaky (*Hard and superhard nanocomposite coatings*)

|   |   |
|---|---|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Ján Dusza                               |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.2.2008 / 31.12.2010                   |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | APVV-0034-07                            |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | nie                                     |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálového výskumu SAV, Košice |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 2 - Slovensko: 2                        |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | APVV - 11186 €                          |

#### Dosiahnuté výsledky:

V priebehu roka 2009 boli navrhnuté viaceré zlepšenia depozičnej aparatury pre nanášanie rhénium bórových vrstiev, založené na použití systému nakláňania magnetronov, ktorý by mal výrazne skrátiť dobu depozičie. Skúmala sa závislosť koeficientov trenia TiB<sub>2</sub> a Ti-B-N vzoriek v závislosti na depozičných parametroch. Ukázalo sa, že koeficient trenia TiB<sub>2</sub> vrstvy klesal s narastajúcim predpätím (0V až -100V) z hodnoty 0,62 na 0,16. Ti-B-N vrstvy vykazovali koef. trenia v intervale 0,41 až 0,63 bez ohľadu na množstvo pridaného dusíka. Pokračovali práce na stavbe unikátneho prototypového zariadenia, ktoré umožní použiť súčasne magnetronovú a oblúkovú depozičiu. Uvedené zariadenie po dokončení poskytne veľké možnosti kombinovať navzájom tvrdé vrstvy s rôznou štruktúrou a vlastnosťami.

Publikácie:

M. MIKULA: Tvrdé a supertvrde vrstvy pripravené PVD technológiami 51. Medzinárodná galvanická konferencia, 16. – 17. jún 2009 Gabčíkovo

M. MIKULA, B. GRANČIC, T. ROCH, I. VÁVRA, V. BURŠÍKOVÁ, A. ŠATKA, A. PLECENÍK, P. KÚŠ: COATINGS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS, 17th CONFERENCE OF SLOVAK PHYSICISTS, Hotel Družba, Bratislava

## 8.) Vývoj panelu z hliníkovej peny pre stropné chladenie a stenové vykurovanie

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Roman Florek                             |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.9.2009 / 31.3.2011                     |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | VMSP-P-0153-09                           |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | áno                                      |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 2 - Slovensko: 2                         |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | APVV - 35821 €                           |

### Dosiahnuté výsledky:

V roku 2009 sa v rámci riešenia projektu vykonali nasledovné činnosti:

- boli vyrobené skúšobné vzorky penových hliníkových panelov typu ALULIGHT a Alporas s rôznymi pórovitosťami s integrovanou nerezovou rúrkou s rôznou hrúbkou steny
- u spoluriešiteľa sa vybudovala klimatizačná komora, v ktorej je možné merať a hodnotiť ohrevný resp. chladiaci výkon steny z panelov s celkovou plochou 5 m<sup>2</sup>
- pripravili sa skúšobné vzorky na testovanie príľnavosti rôznych typov štandardných omietok k penovému hliníku (na tento účel bolo navrhnuté špeciálne zariadenie na vytrhávanie omietky), ako aj testovanie ich schopnosti absorbovať vlhkosť a odvádzať teplo do okolia.
- termovíznou kamerou sa zisťovalo rozloženie teploty po ploche penového panela v závislosti od jeho pórovitosti, ako aj od spôsobu zavedenia rúrky na cirkuláciu teplotného média. Ukázalo sa, že rozloženie teploty, ako aj výkon panelu sa výrazne zlepšujú znižovaním pórovitosti peny a zapením rúrky do peny namiesto jej zalisovania. Z tohto pohľadu sa jednoznačne ukázala výhoda pien typu ALULIGHT pred penami ALPORAS. Hliníková zliatina, z ktorej je pena vyrobená, ako aj materiál rúrky majú z hľadiska tepelného výkonu malý vplyv. Optimálnou z hľadiska ceny a hmotnosti sa preto na základe súčasných výsledkov javí nerezová trubka s hrúbkou steny 0.5 mm.
- predbežné porovnávacie merania chladiaceho výkonu ukázali, že výkon u penových platní s integrovanou rúrkou je podstatne vyšší ako u komerčne dostupných sadrových panelov

## 9.) Moderný sieťový riadiaci systém pre náročné priemyselné technológie (*Modern network control systems for demanding industrial applications*)

|   |   |
|---|---|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Vladimir Giba   |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.5.2006 / 30.4.2009  |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | APVV-99-045805  |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | nie   |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Systemy priemyselnej informatiky (SYPRIN) spol. s r.o. Bratislava |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 4 - Slovensko: 4  |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | APVV - 1294 €   |

### Dosiahnuté výsledky:

Boli vykonané ďalšie prevádzkové merania dynamických vlastností rezacieho stroja so zameraním na posúdenie presnosti technologického procesu pri rôznych rýchlostiach pohybu horáka. Merania preukázali, že nevznikajú také vibrácie horáka, ktoré by znižovali kvalitu rezu alebo presnosť trajektórie či stabilitu horáka.

Záverečné hodnotenie projektu agentúrou: vynikajúca úroveň.

**10.) Produktívne zvaracie technológie pre opravy jadroenergetických zariadení** (*Productive welding technologies for repair of nuclear-energetic facilities*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Karol Iždinský  
**Trvanie projektu:** 1.9.2009 / 31.7.2011  
**Evidenčné číslo projektu:** VMSP-P-0011-09  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s.  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 2  
**Čerpané financie:** APVV - 1638 €

Dosiahnuté výsledky:

Pripravené boli návary prídavného materiálu SK STELKAY 6T-G na báze kobaltu na chrómniklovú austenitickú oceľ 1,4307 metódou TIG. Návary mali rôznu hrúbku a boli použité rôzne parametre navárania. V rámci štúdia miroštruktúry bola meraná hodnota tvrdosti a sledované zmeny chemického zloženia. Pri niektorých parametroch bola pozorovaná kontaminácia návaru železom z podložky, ktorá dosahovala hrúbku až 1,5 mm. Na samotnej tvrdosti návaru sa to neprejavilo.

**11.) Únavová životnosť a spoľahlivosť konštrukcii pracujúcich v zložitých zaťažovacích podmienkach** (*Fatigue life and reliability of structures operating under complicated loading conditions*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Vladimír Kliman  
**Trvanie projektu:** 2.9.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:** APVV-0437-07  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Česko: 1, Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** APVV - 44081 €

Dosiahnuté výsledky:

V r. 2009 bola ukončená 1. etapa riešenia projektu, v rámci ktorej bol vyvinutý model výpočtu a pravdepodobnostnej interpretácie materiálových charakteristík reprezentujúcich chovanie materiálu pri cyklickom namáhaní. Model umožňuje stanoviť hodnoty materiálových konštánt, menovite súčiniteľa a exponenta únavovej pevnosti ( $\sigma_f$ , b) a súčiniteľa a exponenta únavovej ťažnosti ( $\epsilon_f$ , c), pre ľubovoľnú pravdepodobnosť výskytu. Vyvinutý postup pravdepodobnostnej interpretácie materiálových charakteristík bol integrovaný do modelu pre odhad životnosti pri náhodnom charaktere prevádzkového zaťažovania. Výsledkom je model odhadu únavovej životnosti v tvare distribučnej funkcie, ktorá zohľadňuje rozptyl cyklických vlastností materiálu v kritickom mieste (KM) konštrukcie.

Model bol aplikovaný v rámci spolupráce s Škoda Výskum s.r.o. Plzeň, na hodnotenie únavovej spoľahlivosti zvarového spoja konštrukcie mestského vozidla. Na základe vypracovanej metodiky bola stanovená maximálne prípustná hodnota rozptylu cyklických vlastností zvarového spoja, ktorá garantuje, že v prevádzke vozidla nevznikne predčasný únavový lom s väčšou pravdepodobnosťou ako je dovolená hodnota.

Publikácia:

V. KLIMAN – M. KEPKA – J. VÁCLAVÍK Influence of scatter of cyclic properties of material on operational endurance of construction. In International Journal of Fatigue. (poslané do redakcie)

**12.) Gradientné materiály pripravené práškovou metalurgiou z mikro a nano častíc** (*Gradient materials prepared by powder metallurgy from micro and nano powders*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Jaroslav Kováčik  
**Trvanie projektu:** 2.5.2006 / 30.4.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** APVV-20-057805  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Strojnícka fakulta STU v Bratislave  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** APVV - 1958 €

Dosiahnuté výsledky:

Elektrofrézou boli pripravené rôzne gradientné systémy na báze Cu a bola preskúmaná homogénnosť umiestnenia mikro a nano fázy. Na základe nameraných fyzikálnych vlastností pre systém Cu-C boli vytvorené modely trecích vlastností pomocou teórie perkolácie a zovšeobecnenej metódy stredného poľa. Na základe týchto modelov je možná predikcia vlastností nielen pre systém Cu-C, ale aj podobné systémy ako sú napríklad systém Au-C, Ag-C, obecné Metal (alebo iný elektricky vodivý resp. nevodivý materiál)-C a iné zatiaľ fyzicky nepripravené systémy.

KOVÁČIK, J. - BIELEK, J.- EMMER, Š. Cu-graphite composites: Composition dependence of friction coefficient. In International Symposium on Friction, Wear and Wear Protection 2008. Editors A. Fischer, K. Bobzin. Weinheim: WILEY-VCH (Verlag GmbH & Co. KGaA, 2009. ISBN 978-3-527-32366-1, p. 67-73.

EMMER, Š.- KOVÁČIK, J. - BIELEK, J. Wear resistance of particulate Cu-graphite composite system. (Abstrakt.), In EUROMAT 2009. Glasgow: IOMS, FEMS, 2009, PS2, C51.

EMMER, Š. - KOVÁČIK, J. Vplyv zloženia na koeficient trenia v kompozitnom systéme Cu-grafit. In Technológia 2009. Editor V. Hrnčiar. Bratislava: STU, 2009, p. 83-87. ISBN 978-80-227-3135-5. (CD)

**13.) Výskum uhlíkových skeletových materiálov infiltrovaných meďou** (*Research of graphite based skeleton materials infiltrated by copper*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Stanislav Kúdela st.  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** VMSP-P-0036-07  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** APVV - 8298 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli stanovené niektoré fyzikálne, mechanické a štruktúrne parametre novovyvíjaných uhlíkových materiálov resp. kompozitov na ich báze.

1. Mechanické vlastnosti. Boli stanovené hodnoty tlakovej a ohybovej pevnosti u 63 uhlíkových kompozitov statickými tlakovými a ohybovými skúškami.
2. Termogravimetrické merania. Na aparátúre TG/DSC boli merané 2 práškové vzorky uhlíkových materiálov v intervale teplôt 20-1250°C. Bola stanovená teplota pri ktorej dochádzalo k uvoľňovaniu organických aditív.
3. Štruktúrne charakteristiky. Svetelnou mikroskopiou bola študovaná štruktúra uhlíka infiltrovaného meďou (16 vzoriek). Cieľom bolo charakterizovať distribúciu kovovej zložky a štruktúrne defekty kompozitov (zbytkové póry, makrotrhliny).
4. Štúdium zmáčania uhlíkového materiálu zliatinou Cu<sub>20</sub>Sn. Boli urobené 3 experimenty ležiacej kvapky, ktoré nepotvrdili očakávanú adhéziu. Tieto experimenty boli doplnené analýzou štruktúry zliatiny Cu<sub>20</sub>Sn.

#### **14.) Metalurgická príprava a výskum nových intermetalických materiálov pre extrémne podmienky namáhania** (*Metallurgy and development of novel intermetallic materials for extreme loading conditions*)

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | Juraj Lapin                              |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.6.2008 / 31.12.2010                    |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | APVV-0009-07                             |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | áno                                      |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 2 - Slovensko: 2                         |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | APVV - 71898 €                           |

#### Dosiahnuté výsledky:

Určili sme vplyv parametrov obojstranného lisovania na rozsah exotermických reakcií, zvyškovú pórovitosť, pevnosť a chemickú homogenitu polotovarov určených na výrobu zliatin na báze TiAl v plazmovej peci. Použili sme titán vo forme huby, tantal vo forme triesok s maximálnymi rozmermi 1x2x0,3 mm a Al vo forme kúskov s rozmermi 5x5x5 mm. Meraním relatívnej hustoty zlisovaných vzoriek sme zistili, že so zvyšovaním lisovacieho tlaku sa znižovala pórovitosť vzoriek a zároveň sa zvyšovala ich relatívna hustota. V závislosti od pôsobiaceho lisovacieho tlaku sa pórovitosť vzoriek menila v rozpätí od 23 do 8% a relatívna hustota v rozmedzí od 77 do 92%. Optimalizáciou parametrov tavenia a odlievania v plazmovej peci využitím rotácie a axiálneho posuvu taveniny v kryštalizátore sa podarilo postupne eliminovať nehomogenity a pripraviť zliatinu Ti-46Al-8Ta (at.%) chemicky a mikroštruktúrne homogénnu. V takto pripravených ingotoch sme pozorovali typickú liatu štruktúru tvorenú požadovanou ultrajemnou lamelárnou zmesou fáz Ti<sub>3</sub>Al + TiAl s hodnotami mikrotvrdoosti podľa Vickersa v rozsahu od 3,3 do 3,4 GPa. Táto mikroštruktúra s jemnými lamelami a jemným zrnom je vyhovujúca pre konštrukčné použitie tejto zliatiny pri zvýšených teplotách.

#### Publikácie:

1. LAPIN, J. – GABALCOVÁ, Z. – BAJANA, O.: The effect of microstructure on mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. *Kovove Mater.*, vol. 47, 2009, s. 159-168.
2. LAPIN, J. – GABALCOVÁ, Z. – PELACHOVÁ, T. – BAJANA, O.: Microstructure and mechanical properties of a cast intermetallic Ti-46Al-8Ta alloy. In: *International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, THERMEC 2009, Berlin, Germany, 25.- 29. 8. 2009*, In: *Materials Science Forum*, 2010, vol. 638-642, s. 1368-1373.

**15.) Vývoj nízkonákladovej technológie na výrobu tvarovo zložitých súčiastok z penového hliníka** (*Development of the low cost technology for manufacturing of complex shaped aluminium foam components*)

|   |  |
|---|--|
| <b>Zodpovedný riešiteľ:</b>                   | František Simančík                       |
| <b>Trvanie projektu:</b>                      | 1.6.2008 / 31.12.2011                    |
| <b>Evidenčné číslo projektu:</b>              | APVV-0736-07                             |
| <b>Organizácia je koordinátorom projektu:</b> | áno                                      |
| <b>Koordinátor:</b>                           | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV |
| <b>Počet spoluriešiteľských inštitúcií:</b>   | 2 - Slovensko: 2                         |
| <b>Čerpané financie:</b>                      | APVV - 54637 €                           |

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu v roku 2009 bol skonštruovaný nový ECAP nástroj so zväčšeným uhlom medzi vstupným a výstupným kanálom, čím sa podarilo výrazne znížiť lisovacie sily bez negatívnych následkov na speniteľnosť polotovaru. Uskutočnila sa štúdia zameraná na vplyv podielu speňovadla ako aj vplyv zrnitosti speňovadla na expanziu a tvorbu pórov hliníkovej peny, stanovil sa optimálny podiel speňovadla, pričom z pohľadu ceny možno za optimálne považovať obsah do 0,3hm% a strednú veľkosť zrna 10-15µm. Podarilo sa zostrojiť zariadenie na miešanie hliníkovej taveniny s možnosťou posudzovať jej viskozitu na základe zmeny príkonu elektromotora miešadla pri udržiavaní konštantných otáčok, na ktorom boli pripravené taveniny s rôznou viskozitou, pričom na ich výrobu bol použitý odpadový materiál buď z pílenia bežných profilov, hliníkovej peny ALPORAS alebo bol použitý odpad, ktorý vzniká pri penení polotvarov ALULIGHT vyrobených práškovo-metalurgickou cestou. Vykonali sa experimenty speňovania taveniny pridaním TiH<sub>2</sub> vo forme prášku alebo polotovaru pripraveného lisovaním zmesi Al práškov so speňovadlom. Na nízkotlakové liatie hliníkovej peny sa metódou rapid prototypingu pripravili hrubostenné keramické formy vyrobené na 3-D tlačiarňi s použitím viacerých zmesí a škrupinové formy vyrobené metódou vytaviteľného voskového modelu. Preskúmal sa vplyv predohreву formy na výslednú štruktúru peny. Bolo navrhnuté a skonštruované poloautomatické zariadenie na tlakové odlievanie hliníkovej peny, jeho funkčnosť bola úspešne odskúšaná na niekoľkých formách vyrobených v spolupráci so SjF ŽU. Na základe týchto experimentov bol vybraný konkrétny diel, ktorý bude slúžiť na ďalšiu optimalizáciu parametrov tlakového odlievania hliníkovej peny na novom zariadení ako aj na ďalšiu optimalizáciu materiálu formy. Na zariadení je možné tlakovo odlievať aj penu vyrobenú kombináciu polotovaru a taveniny

Výsledky dosiahnuté v rámci riešenia projektu v roku 2009 preukázali, že výrobu hliníkovej peny je možné výrazne zlacniť:

- znížením podielu speňovadla v tuhom polotovare
- náhradou časti polotovaru vhodnou taveninou, ktorá môže byť pripravená aj z odpadových produktov, napr. triesok z obrábania hliníka
- zlacnením ako aj zrýchlením výroby foriem metódami rapid-prototypingu

**Publikácie:**

NOSKO, Martin – SIMANČÍK, František – FLOREK, Roman – TOBOLKA, Peter New manufacturing route for cheeper aluminium foam. (Abstrakt.) In EUROMAT 2009. Glasgow: IOMS, FEMS, 2009, PS1, B11. Dostupné na internete:

<https://www.eventsforce.net/iom/frontend/reg/absViewDocumentFE.csp?popup=1&documentID=4147&eventID=30>

SIMANČÍK, František Recent developments in manufacturing and use of foamed metals. (Abstrakt.)

In EUROMAT 2009. Glasgow: IOMS, FEMS, 2009, B11. Dostupné na internete:

<https://www.eventsforce.net/iom/frontend/reg/absViewDocumentFE.csp?popup=1&documentID=4242&eventID=30>

FLOREK, Roman – NOSKO, Martin – SIMANČÍK, František – TOBOLKA, Peter Aluminium foam box for enhanced safety of railway carriages. (Poster.) MATRIB 2009, Vela Luka, 24-26 June 2009.

SIMANČÍK, František – FLOREK, Roman – NOSKO, Martin – TOBOLKA, Peter Recent advances in manufacturing of aluminium foams. (Prednáška.) MATRIB 2009, Vela Luka, 24-26 June 2009.

#### **16.) Refundácia nákladov na prípravu projektu 7. RP EÚ (kód výzvy: PP7MP 2007)**

**Zodpovedný riešiteľ:** František Simančík  
**Trvanie projektu:** 19.12.2008 / 15.5.2009  
**Evidenčné číslo projektu:** PP7RP-0102-08  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** APVV - 2987 €

##### Dosiahnuté výsledky:

V rámci výzvy APVV PP7MP boli v roku 2009 Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV refundované náklady na prípravu projektu 7. RP EÚ "Materials Innovation for Extreme Environments" (Akronym: MatInEE), ktorý spoločnosť EADS - Ottobrun (Nemecko) podala v rámci výzvy FP7-NMP-2007-LARGE-1 a jedným zo spoluriešiteľských inštitúcií bol ÚMMS SAV. Projekt bol úspešne hodnotený v 1. kole a preto boli z prostriedkov APVV refundované náklady ústavu vo výške 2.987,- EUR spojené s prípravou projektového zámeru do 2. hodnotiaceho kola.

#### **17.) Interakcie na rozhraní kov - kvapalných kov: Interakcia pokročilých vysokoteplotných bezolovnatých spájok s kovovými i nekovovými nosičmi (*Interactions in metal-liquid metal interfaces*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Pavol Šebo  
**Trvanie projektu:** 1.9.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:** APVV-0102-07  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Fyzikálny ústav SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 2  
**Čerpané financie:** APVV - 22472 €

##### Dosiahnuté výsledky:

Študovaný bol vplyv antimónu (5,10 a 20 at.%) a medi (0, 1,8 a 3,7 at.%) v bezolovnatej spájke Sn-Sb-Cu na zmáčanie medenej podložky pri teplote 350°C na vzduchu s použitím taviva a v ochrannom plyne N<sub>2</sub>+10H<sub>2</sub> metódou ležiacej kvapky.

Uhol zmáčania na vzduchu vzrastá so zvyšovaním koncentrácie antimónu v spájke (od 25° pre 5 at % po 59° pre 20 at.%Sb), zatiaľ čo uhol zmáčania v N<sub>2</sub>+10H<sub>2</sub> prakticky nezávisí na koncentrácii antimónu (uhly zmáčania pri 350°C po 1800 s boli ~30°). Kvalitatívne rovnaký vplyv na zmáčanie medenej podložky má aj meď. Uhol zmáčania vzrastá so zvyšovaním koncentrácie medi v prípade



zmáčania na vzduchu s tavivom a uhol zmáčania ( $25^\circ$ ) prakticky nezávisí na koncentrácii medi v prípade zmáčania v deoxidačnom plyne.

Okrem zmáčania bol študovaný vplyv antimónu a medi aj na pevnosť spojov med'-spájka-med' pripravených na vzduchu s tavivom ako aj v ochrannom plyne. Pevnosť spojov so vzrastom Sb v spájke klesá pre oba spôsoby ich prípravy, pritom prítomnosť medi v spájke zvyšuje pevnosť spojov pripravených v plyne v porovnaní s pevnosťou spojov pripravených na vzduchu.

ŠEBO, Pavol – MOSER, Zbigniew – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – DOBROČKA, Edmund – GAŚIOR, Władysław – PSTRUŚ, Janus: Effect of indium on the microstructure of the interface between Sn<sub>3</sub>.13AgO.74CuIn solder and Cu substrate. In Journal of Alloys and Compounds. ISSN 0925-8388, 2009, vol. 480, no. 2, p. 409-415.

MOSER, Zbigniew – ŠEBO, Pavol – GAŚIOR, Władysław – ŠVEC, Peter – PSTRUŚ, Janusz Effect of indium on wettability in studies of Sn-Ag-Cu solders. Experiment vs. modeling. Part I. In CALPHAD. ISSN 0364-5916, 2009, vol. 33, no. 1, p. 63-68.

ŠEBO, Pavol – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – ILLEKOVÁ, Emília Influence of indium and copper in Sn<sub>3</sub>.5Ag0.4CuIn solder on its interaction with copper. In Kovove materialy-Metallic Materials. ISSN 0023-432X, 2009, vol. 47, no. 4, p. 275-282.

## **Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj**

### **18.) Centrum komercializácie poznatkov a ochrany duševného vlastníctva SAV (*Center for knowledge marketing and intellectual property rights of SAS*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Marián Janek  
**Trvanie projektu:** 16.9.2009 / 29.2.2012  
**Evidenčné číslo projektu:** 26240220006  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** TI SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 5 - Slovensko: 5  
**Čerpané financie:** 0 €

#### Dosiahnuté výsledky:

V prvých štyroch mesiacoch riešenia sa koordinátori projektu zamerali na prípravu informačného systému Centra komercializácie poznatkov a ochrany duševného vlastníctva SAV a pokúšali sa medzi ústavmi SAV zistiť záujem o využívanie služieb, ktoré plánuje vznikajúce centrum vedeckým pracovníkom SAV poskytovať.

### **19.) Vytvorenie CE na výskum a vývoj konštrukčných kompozitných materiálov pre strojársku, stavebnú a medicínsku aplikáciu (*Creation of CE for research and development of composite materials for structural engineering, construction and medical applications*)**

**Zodpovedný riešiteľ:** Jaroslav Jerz  
**Trvanie projektu:** 1.6.2009 / 28.2.2011  
**Evidenčné číslo projektu:** 26240120006  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 6 - Slovensko: 6

**inštitúcií:**

**Čerpané financie:** ŠF - 3145 €

Dosiahnuté výsledky:

Počas prvých 7 mesiacov riešenia projektu sa riešitelia zamerali na prípravu verejného obstarávania prístrojového vybavenia, ktoré sa zakúpi v rámci projektu. Verejnosti bol sprístupnený web-portál centra excelentnosti CEKOMAT (<http://www.cekomat.sav.sk>). Jeho základná štruktúra umožňuje vytvorenie stáleho expertného systému pre poradenstvo v oblasti výskumu a vývoja konštrukčných kompozitných materiálov a ich aplikácie v priemyselnej praxi. Riešitelia projektu pripravili expozíciu, ktorá bola prezentovaná na Výstave CE vo výskume a vývoji na výstavisku Incheba Expo v Bratislave v dňoch 5. – 8. 11. 2009.

**Programy: Centrá excelentnosti SAV**

**20.) Centrum nanoštruktúrnych materiálov** (*Centre for nanostructured materials*)

**Zodpovedný riešiteľ:** Ján Dusza  
**Trvanie projektu:** 1.11.2002 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Ústav materiálového výskumu SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 7 - Slovensko: 7  
**Čerpané financie:** SAV - 4846 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2009 sa ďalej optimalizovali mechanické vlastnosti finálnych profilov pripravených dopredným lisovaním a zápustkovým kovaním RS zliatin systému AlFeCr (X). Mikroštruktúra prekursorov postavená na tuhom roztoku poskytovala dobrú tvárnosť počas industriálnej konsolidácie. Konsolidácia nevedla k žiadnym markatným štruktúrnym zmenám a AlFeCr(X) kompakty si udržiavali výbornú stabilitu do 450°C. Získaný materiál dosahoval výbornú kombináciu nízkoteplotnej ( $R_m=555\text{MPa}$ ) a vysokoteplotnej ( $R_m=302\text{MPa}$  pri 300°C) pevnosti pri dostatočnej ťažnosti (3%).

**Programy: Iné projekty**

**21.) Vývoj metalurgickej prípravy vysokoreaktívnych intermetalických zliatin na báze titánu pre extrémne namáhania**

**Zodpovedný riešiteľ:** Juraj Lapin  
**Trvanie projektu:** 1.2.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** nie  
**Koordinátor:** Ing. Svetozár Demian, UMAT, MTF STU Trnava  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** 0 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt nebol v roku 2009 financovaný MŠ SR.

**22.) Vývoj a optimalizácia súčiastok vyrobených z pretlačených zmesí hliníkových práškov**  
(*Development and optimisation of the components made from extruded power aluminium mixtures*)

**Zodpovedný riešiteľ:** František Simančík  
**Trvanie projektu:** 1.1.2009 /  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 2 - Slovensko: 2  
**Čerpané financie:** SAPA Profily a.s. Žiar nad Hronom - 36621 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sa pripravili prototypové profily z viacerých typov kompozitov, príprava ktorých bolo zameraná na výraznú zmenu fyzikálnych a mechanických vlastností priemyselne vyrábaných hliníkových profilov. Výskum sa orientoval na zvýšenie modulu pružnosti, zlepšenie štruktúrnej stability pri dlhotrvajúcej expozícii pri zvýšených teplotách a zvýšenie oteruvzdornosti. Výsledky sú dôverné.

**Programy: Podpora MVTS z prostriedkov SAV**

**23.) Iniciácia vývojom podporovaných klastrov v Strednej Európe**

**Zodpovedný riešiteľ:** Jaroslav Jerz  
**Trvanie projektu:** 1.6.2008 / 31.5.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** SAV - 1792 €

Dosiahnuté výsledky:

Finančné prostriedky boli z rozpočtu SAV poskytnuté na podporu úlohy MVTS. Výsledky riešenia projektu sú uvedené v prílohe B, v časti Projekty riešené v organizácii - Medzinárodné projekty.

**24.) Výroba intermetalických materiálov v spojitosti s ich kryštalizáciou na Zemi a v kozme**

**Zodpovedný riešiteľ:** Juraj Lapin  
**Trvanie projektu:** 1.11.2004 / 31.10.2009  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** SAV - 12348 €

Dosiahnuté výsledky:

Finančné prostriedky boli z rozpočtu SAV poskytnuté na podporu úlohy MVTS. Výsledky riešenia

projektu sú uvedené v prílohe B, v časti Projekty riešené v organizácii - Medzinárodné projekty.

### **25.) Konštrukčné Al-profily pre využitie pri zvýšených teplotách - ERA-NET MNT-SK**

**Zodpovedný riešiteľ:** František Simančík  
**Trvanie projektu:** 1.1.2008 / 31.12.2010  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 1 - Slovensko: 1  
**Čerpané financie:** SAV - 45144 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Finančné prostriedky boli z rozpočtu SAV poskytnuté na podporu úlohy MVTS. Výsledky riešenia projektu sú uvedené v prílohe B, v časti Projekty riešené v organizácii - Medzinárodné projekty.

### **26.) Nové materiály pre extrémne prostredia**

**Zodpovedný riešiteľ:** František Simančík  
**Trvanie projektu:** 1.12.2004 / 30.6.2009  
**Evidenčné číslo projektu:**  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** SAV - 13178 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Finančné prostriedky boli z rozpočtu SAV poskytnuté na podporu úlohy MVTS. Výsledky riešenia projektu sú uvedené v prílohe B, v časti Projekty riešené v organizácii - Medzinárodné projekty.

### **27.) Pokročilé spájkovacie materiály pre vysokoteplotné aplikácie - ich podstata, návrh, príprava a riadenie v mnohoškálovej oblasti**

**Zodpovedný riešiteľ:** Pavol Šebo  
**Trvanie projektu:** 1.5.2007 / 30.4.2011  
**Evidenčné číslo projektu:** COST Action MP 0602  
**Organizácia je koordinátorom projektu:** áno  
**Koordinátor:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV  
**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:** 0  
**Čerpané financie:** SAV - 3319 €

#### Dosiahnuté výsledky:

Finančné prostriedky boli z rozpočtu SAV poskytnuté na podporu úlohy MVTS. Výsledky riešenia projektu sú uvedené v prílohe B, v časti Projekty riešené v organizácii - Medzinárodné projekty.

## Príloha C

### Publikačná činnosť organizácie

#### ACB Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách

- ACB01 CAGÁŇOVÁ, Dagmar - GEBURA, Marek - OSLANEC, Peter - GRGAČ, Peter. Introduction to Materials Science. Editor Jozef Janovec, Petra Uličná. Trnava : AlumniPress, 2009. 82 s. ISBN 978-80-8096-104-6.

#### ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 BALOG, Martin - SIMANČÍK, František - BAJANA, Otto - GUILLERMO, Requena. ECAP vs. direct extrusion - Techniques for consolidation of ultra-fine Al particles. In Materials Science and Engineering A : structural materials, 2009, vol. 504, no.1-2, p.1-7. (1.806 - IF2008). (2009 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.
- ADCA02 BALOG, Miroslav - VRETENÁR, Viliam - VÁVRA, Ivo - ZHANG, J. - CRIMP, M.A. - KUBIČÁR, Ľudovít - LENČÉŠ, Zoltán. Thermophysical properties of electrically conductive SiC-(Nb,Ti-C)ss-based cermets. In International Journal of Thermophysics, 2009, vol. 30, no. 6, p. 1918-1930. (0.889 - IF2008). ISSN 0195-928X.
- ADCA03 DANNINGER, Herbert - HAROLD, Christian - ROUZBAHANI, Fardin - PONEMAYR, Helmut - DAXELMÜLLER, Manfred - SIMANČÍK, František - IŽDINSKÝ, Karol. Particle-Reinforced Carbon-Free Precipitation-Hardening High-Speed Steels. In International Journal of Powder Metallurgy, 2009, vol. 45, no. 6. (0.327 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0888-7462.
- ADCA04 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Estimation of Waviness of the Longitudinal Road Profile from Straightedge Measurement. In Journal of Transportation Engineering ASCE, 2009, vol.135, no.11, p.801-812. (0.665 - IF2008). ISSN 0733-947X.
- ADCA05 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Classification scheme for random longitudinal road unevenness considering road waviness and vehicle response. In Shock and Vibration, 2009, vol.16, p.273-289. (0.465 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1070-9622.
- ADCA06 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Alternative single-number indicator of longitudinal road unevenness. In Canadian Journal of Civil Engineering, 2009, vol. 36, no.3, pp.389-401. (0.291 - IF2008). ISSN 1208-6029.
- ADCA07 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Effects of longitudinal road waviness on vehicle vibration response. In Vehicle System Dynamics, 2009, vol. 47, no.2, p.135-153. (0.724 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0042-3114.
- ADCA08 KÚDELA, Stanislav, Jr. - WENDROCK, Horst - KÚDELA, Stanislav - PAWELEK, Andrzej - PIATKOWSKI, Andrzej - WETZIG, Klaus. Fracture behavior of Mg-Li matrix composites. In International Journal of Materials Research, 2009, vol.100, no.6, p.910-914. (0.819 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1862-5282.
- ADCA09 MOSER, Zbigniew - ŠEBO, Pavol - GAŚSIOR, Władisław - ŠVEC, Peter - PSTRUŚ, Janusz. Effect of indium on wettability of Sn-Ag-Cu solders. Experiment vs. modeling. In CALPHAD: Computer Coupling of Phase Diagrams and Thermochemistry, 2009, vol.33, no.1, pp.63-68. (1.530 - IF2008). ISSN 0364-5916.
- ADCA10 MÚČKA, Peter - KROPÁČ, Oldřich. Sensitivity of road unevenness indicators to road waviness. In Journal of Testing and Evaluation, 2009, vol.37, no.2, p.139-149. (0.324 - IF2008). ISSN 0090-3973.
- ADCA11 RANACHOWSKI, P. - REJMUND, F. - RANACHOWSKI, Z. - PAWELEK, A. - PIATKOWSKI, A. - KÚDELA, Stanislav, Jr.. Materials degradation research on the

basis of mechanoacoustic and microscopic methods. In Archives of Metallurgy and Materials, 2009, vol. 54, no.4, p.718-725. (0.230 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1733-3490.

- ADCA12 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter - HINZ, Barbara - BLÜTHNER, Ralph. Measurement and modelling of the  $\gamma$ -direction apparent mass of sitting human body-cushioned seat system. In Journal of Sound and Vibration, 2009, vol. 322, nos.1-2, pp.454-474. (1.364 - IF2008). ISSN 0022-460 X.
- ADCA13 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter - GUNSTON, T.P. A study of locomotive driver's seat vertical suspension system with adjustable damper. In Vehicle System Dynamics, 2009, vol. 47, no.3, p.363-386. (0.724 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0042-3114.
- ADCA14 ŠEBO, Pavol - MOSER, Zbigniew - ŠVEC, Peter - JANIČKOVIČ, Dušan - DOBROČKA, Edmund - GASIOR, Wladyslaw - PSTRUŠ, Janus. Effect of indium on the microstructure of the interface between Sn3.13Ag0.74CuIn solder and Cu substrate. In Journal of Alloys and Compounds, 2009, vol. 480, no. 2, p. 409-415. (1.510 - IF2008). (2009 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0925-8388.

#### **ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných**

- ADDA01 BERONSKÁ, Naďa - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol - SIMANČÍK, František - ZEMÁNKOVÁ, Milina - DVORÁK, Tomáš. The influence of Cr on structure and thermal expansion of copper matrix composites reinforced with unidirectionally aligned continuous high modulus C fibres. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.175 -184. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA02 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, O - IVAN, Jozef - HVIŽDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - KULU, P. Fracture mechanism of Al-Al4C3 nanomaterials studied by "in-situ tensile test in SEM". In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.221-225. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA03 IŽDINSKÁ, Zita - GÁBRIŠOVÁ, Z. - GONDÁR, E - ZEMÁNKOVÁ, Milina. The effect of localized deformation on the indentation crack growth in Si3N4. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.239-245. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA04 LAPIN, Juraj - GEBURA, Marek - BAJANA, Otto - PELACHOVÁ, Tatiana - NAZMY, M. Effect of size and volume fraction of cuboidal  $\gamma'$  precipitates on mechanical properties of single crystal nickel-based superalloy CMSX-4. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.129 -138. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA05 LAPIN, Juraj - GABALCOVÁ, Zuzana - BAJANA, Otto. The effect of microstructure on mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.159-167. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA06 ŠEBO, Pavol - ŠVEC, Peter - JANIČKOVIČ, Dušan - ILLEKOVÁ, Emília. Influence of indium and copper in Sn3.5Ag0.4CuIn solder on its interaction with copper. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, s.275-282. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.
- ADDA07 ŠTEFÁNIK, Pavol - BERONSKÁ, Naďa - ŠEBO, Pavol. Influence of chromium in copper alloys on wetting of some refractory metals. In Kovové materiály, 2009, roč. 47, č.5, s.349-352. (2009 - Current Contents). ISSN 0023-432X.

#### **ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných**

- ADFB01 HRNČIAR, Viliam - LAPIN, Juraj - DEMIAN, Svetozár - ŠVEC, Pavol. On development of optimal metallurgical process for preparation of a new generation of intermetallic alloys. In Materials Engineering, 2009, vol. 16, no.2, p.5-10. ISSN 1335-0803.

- ADFB02 JURČI, P. - DOMÁNKOVÁ, Mária - ŠUŠTARŠIČ, B. - BALOG, Martin. Structure and properties of PM Al-7Cr alloy prepared by rapid solidification. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol.8, no.3, p.217-229. ISSN 1335-8978.
- ADFB03 KOLENIČ, František - BLAŽÍČEK, Peter - RUŽA, Viliam - IŽDINSKÝ, Karol - ŠEBO, Pavol. Spájkovateľnosť kombinácie materiálov  $\gamma$ TiAl - nízkolegovaná oceľ a  $\gamma$ TiAl- niklová zliatina. In Zvárač : Aktuality zo sveta zvárania, spájkovania a deliacich technológií., 2009, roč. VII, č.3, s.7-12. ISSN 1336-5045.
- ADFB04 NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman - BALOG, Martin. Mechanical properties of aulight aluminium foam affected by foaming parameters. In Powder Metallurgy Progress : Journal of Science and Technology of Particle Materials, 2008, vol.8, no.3, p.264-269. ISSN 1335-8987.
- ADFB05 ŠEBO, Pavol - ŠVEC, Peter - JANIČKOVIČ, Dušan - ŠTEFÁNIK, Pavol. Wetting of copper by lead-free Sn-Cu solders and shear strength of Cu - Cu joints. In Materials Engineering, 2009, vol. 16, no.2, p.18-21. ISSN 1335-0803.
- ADFB06 ŠEBO, Pavol - ŠVEC, Peter - JANIČKOVIČ, Dušan. Spájkovanie bez olova. In Zváranie : odborný časopis so zameraním na zváranie a príbuzné technológie, 2009, roč. 58, č.5-6, s.145-146. ISSN 0044-5525.
- ADFB07 ŠTEFÁNIK, Pavol - BERONSKÁ, Naďa - IŽDINSKÝ, Karol. Influence of thermal cycling on microstructure and thermal expansion of carbon fibres/copper composites. In Materials Engineering, 2009, vol. 16, no.3, p.1-6. ISSN 1335-0803.

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

- AEC01 ČAČKO, Jozef. Performance-limited material design of dynamically loaded components. In Material and Component Performance under Variable Amplitude Loading. Vol. II. Editor C.M. Sonsino, P.C. McKeighan. - Berlin : DVM, 2009, s.743-752. ISBN 978-3-00-027049-9.
- AEC02 GABALCOVÁ, Zuzana - LAPIN, Juraj. Experimental study of columnar to equiaxed transition during directional solidification of intermetallic Ti-46Al-8Nb alloy. In METAL 2009 : 18.mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Editor Jiří KLÍBER, Miroslav KURSA. - Ostrava : TANGER, 2009. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEC03 GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj. Effect of multiaxial stress conditions on microstructure degradation of nickel base single crystal superalloy CMSX-4 during creep. In METAL 2009 : 18.mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Editor Jiří KLÍBER, Miroslav KURSA. - Ostrava : TANGER, 2009. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEC04 GUALCO, C. - GRATTAROLA, M. - FEDERICI, A. - MATALONI, F. - IŽDINSKÝ, Karol - SIMANČÍK, František - SCHWARZ, B. - GARCIA-ROSALES, C. - LÓPEZ-GALILEA, I. Brazing Technology for Plasma Facing Components in Nuclear Fusion Applications Using Low and Graded CTE Interlayers. In New Materials for Extreme Environments : 1st international conference. Editor Ch. Linsmeier and M. Reinelt. - Stafa-Zurich : Trans.Tech.Publications Ltd, 2009, pp. 192-197. ISBN 0-87849-344-1.
- AEC05 HECHT, U. - DALOZ, D. - LAPIN, Juraj - DREVERMANN, A. - WITUSIEWICZ, V.T. - ZOLLINGER, J. Solidification of TiAl-based alloys. In Materials Research Society Symposium : proceedings. Editor M. Palm, B.P. Bewlay, M. Takeyama, J.M.K. Wiezorek, Y-H. He. - Warrendale : MRS, 2009, s.79-90. ISBN 978-1-60511-100-1.
- AEC06 HRNČIAR, Viliam - LAPIN, Juraj - DEMIAN, Svetozár - ŠVEC, Pavol. Plasma Metallurgy Parameters Influence on Homogeneity of Intermetallic Alloys Ti-Al-X. In Progressive Technologies and Materials. 3-A Technologies. Progressive Technologies and Materials. 3-A.Technologies. Editor Stanislaw Kut ; jacek Mucha. -

- Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2009, s.83-91. ISBN 978-83-7199-550-7.
- AEC07 KORÁB, Juraj - DVORÁK, Tomáš - ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan. Design of small divertor segments for fusion reactor applications. In MATRIB 2009 : international conference. Editor Krešimir Grilec, Gojko Marić. - Zagreb : Hrvatsko društvo za materijale a tribologiju, 2009, s.363-367. ISBN 978-953-7040-15-4.
- AEC08 KOVÁČIK, Jaroslav - BIELEK, J. - EMMER, Štefan. Cu-graphite composites: Composition dependence of friction coefficient. In Friction, Wear and Wear Protection : international symposium on friction, wear and wear protection 2008. Editor Alfons Fischer, Kirsten Bobzin. - Weinheim : Wiley-VCH Verlag, 2009, s.67-73. ISBN 978-3-527-32366-1.
- AEC09 LAPIN, Juraj. TiAl-based alloys: present status and future perspectives. In METAL 2009 : 18.mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Editor Jiří KLÍBER, Miroslav KURSA. - Ostrava : TANGER, 2009. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEC10 LAPIN, Juraj - GEBURA, Marek - PELACHOVÁ, Tatiana - BAJANA, Otto. Microstructure degradation of nickel base single crystal superalloy CMSX-4. In METAL 2009 : 18.mezinárodní konference metalurgie a materiálů. Editor Jiří KLÍBER, Miroslav KURSA. - Ostrava : TANGER, 2009. ISBN 978-80-87294-03-1.
- AEC11 MATĚJÍČEK, Jiří - IŽDINSKÝ, Karol - VONDROUŠ, Petr. Methods of Increasing Thermal Conductivity of Plasma Sprayed Tungsten-Based Coatings. In New Materials for Extreme Environments : 1st international conference. Editor Ch. Linsmeier and M. Reinelt. - Stafa-Zurich : Trans.Tech.Publications Ltd, 2009, pp.82-86. ISBN 0-87849-344-1.
- AEC12 NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman. Assesment of the Structure Uniformity within Standard Block of Aluminium Foam - Alporas. In Cellular Metals for Structural and Functional Applications : proceedings of the international symposium on cellular metals for structural and functional applications. Editor Günter Stephani, Bernd Kieback. - Dresden : Fraunhofer IFAM, 2009, s.246-251.
- AEC13 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter. Simulation Study of Simultaneous Shock and Vibration Control by a Fore-and-Aft Suspension System of a Driver's Seat. In 4th International Conference on Whole Body Vibration Injuries. Editor Subhash Rakheja, Paul-Émile Boileau. - Montréal : Concordia University, 2009, p. 95-96.
- AEC14 STEIN, George Juraj - ZAHORANSKÝ, Radúz. Simulation of simple oscillatory systems with viscous and dry-friction damping under reality-like random kinematical excitation. In Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies : mini conference. Editor István Zobory. - Budapest : University of Technology and Economics, 2008, s.47-54. ISBN 978 963 420 968 3.
- AEC15 WISZT, Erich - WISZTOVÁ, Elena. Power flow in Road Vehicle Suspension Models with Active Damping. In Interaction and Feedbacks 2009 : proceedings. Editor I. Zolotarev. - Prague : Institute of Thermomechanics AS CR, 2009, s.85-92. ISBN 978-80-87012-23-9.

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

- AED01 BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana - IVAN, Jozef - HVIZDOŠ, Pavol - KVAČKAJ, Tibor - SÜLLEIOVÁ, Katarína. The fracture method of "in situ" Al-Al4C3 nanomaterials. In FRAKTOGRAFIA 2009. Editor Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the SAS, 2009, s.311-315.
- AED02 GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj. Instability of  $\gamma/\gamma'$  microstructure in a nickel-based single crystal superalloy during ageing. In TECHNOLÓGIA 2009. Editor Viliam Hrnčiar. - Bratislava : STU, 2009, s.28-35. ISBN 978-80-227-3135-5.
- AED03 HRNČIAR, V. - LAPIN, Juraj - DEMIAN, Svetozár - ŠVEC, Pavol. Príprava



- intermetallickej zliatiny Ti-Al-Ta : Preparation of intermetallic alloy Ti-Al-Ta. In TECHNOLOGIA 2009. Editor Viliam Hrnčiar. - Bratislava : STU, 2009, s.43-48. ISBN 978-80-227-3135-5.
- AED04 KAVECKÝ, Štefan - DVORÁK, Tomáš - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol. Vplyv žihania na vlastnosti volfrámových drôtov v kovových kompozitoch. In FRAKTOGRAFIA 2009. Editor Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the SAS, 2009, s.243-247.
- AED05 KOVÁČIK, Jaroslav - EMMER, Štefan. Vplyv zloženia na koeficient trenia v kompozitnom systéme Cu-grafit. In TECHNOLOGIA 2009. Editor Viliam Hrnčiar. - Bratislava : STU, 2009. ISBN 978-80-227-3135-5.
- AED06 MIKULA, Marian - GRANČIČ, B. - ROCH, T. - VÁVRA, Ivo - BURŠÍKOVÁ, Vilma - ŠATKA, A. - PLECENIK, Andrej - KÚŠ, P. Coatings for industrial applications. In 17th Conference of Slovak Physicists, Bratislava, 16.-19.9. 2009 : proceedings. Ed. Marián Reiffers. - Bratislava : Slovak Physical Society, 2009, s.23-28. ISBN 978-80-969124-7-6.
- AED07 PIDÍK, Andrej - NOSKOVIČ, Jaroslav - ROCH, T. - MIKULA, Marian - PLECENÍK, T. - PLECENÍK, Andrej - KÚŠ, P. Structural properties of boron thin films prepared by magnetron sputtering. In 17th Conference of Slovak Physicists, Bratislava, 16.-19.9. 2009 : proceedings. Ed. Marián Reiffers. - Bratislava : Slovak Physical Society, 2009, s.173-174. ISBN 978-80-969124-7-6.
- AED08 STEIN, George Juraj - CHMÚRNY, Rudolf - ROSÍK, Vladimír. Compact Vibration Measuring System for In- Vehicle Applications. In MEASUREMENT 2009 : international conference on measurement. Editor Milan Tyšler, Ján Maňka, Viktor Witkovský. - Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2009, s.298-301. ISBN 978-80-969672-1-6.
- AED09 STEIN, Juraj. Compact Measuring System for Vibration Measurements. In Noise and Vibration and Practice : proceedings of the 14th international acoustic conference. Editor Stanislav Žiaran. - Bratislava : STU - strojnica fakulta, 2009, s.77-80. ISBN 978-80-227-3093-8.
- AED10 ŠTEFÁNIK, Pavol - BERONSKÁ, Naďa - IŽDINSKÝ, Karol - ZEMÁNKOVÁ, Milina - KAVECKÝ, Štefan. Influence of thermal cycling on microstructure of metal matrix composites with carbon fibres. In FRAKTOGRAFIA 2009. Editor Ján Dusza, Pavol Hvizdoš. - Košice : Institute of Materials Research of the SAS, 2009, s.237-241.

#### **AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách**

- AEF01 MIKULA, Marian - GRANČIČ, B. - VÁVRA, Ivo - ŠATKA, A. - BURŠÍKOVÁ, Vilma - KÚŠ, P. Tvrdé a supertvrde vrstvy pripravené PVD technológiami. In Medzinárodná galvanická konferencia : zborník prednášok. - Bratislava : STU, 2009, s.12-19. ISBN 978-80-227-3098-3.
- AEF02 ŠTEFÁNIK, Pavol. Galvanické niklovanie uhlíkových vlákien pre použitie v kompozitoch s polymérou matricou so zlepšeným elektromagnetickým tienením. In Medzinárodná galvanická konferencia : zborník prednášok. - Bratislava : STU, 2009, s.35-43. ISBN 978-80-227-3098-3.

#### **AFBB Publikované pozvané príspevky na domácich vedeckých konferenciách**

- AFBB01 SIMANČÍK, František - CHUDOBA, Štefan. Manažment tvorby a využívania technológií a techniky, ich vplyv na výrobu produktov uspokojujúcich potreby ľudí, zamestnanosť a prírodu. In *Súčasná a budúce úlohy manažmentu : predpoklady, možnosti a obmedzenia uplatňovania manažmentu pri riešení problémov ľudskej civilizácie*. Zostavili Alena Uchnárová, Katarína Betíková. - Bratislava : Slovenská akadémia manažmentu, 2009, s.17-28. ISBN 978-80-89238-25-5.

### AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

- AFG01 ADAMČÍKOVÁ, Andrea - TARABA, Bohumil - KOVÁČIK, Jaroslav. A study of porosity influence on thermal diffusivity of aluminium foam by experimental analysis and numerical simulation. In 5th international conference on diffusion in solids and liquids - mass transfer, heat transfer and microstructure and properties. - Rome : DSL, 2009, s.187-188. Názov z CD ROM.
- AFG02 BERONSKÁ, Nad'a. Thermal conductivity and thermal expansion of copper matrix composites reinforced. In 5th international conference on diffusion in solids and liquids - mass transfer, heat transfer and microstructure and properties. - Rome : DSL, 2009, s.22. Názov z CD ROM.
- AFG03 DVORÁK, Tomáš. Thermal expansion of advanced materials for high temperature fusion applications. In 5th international conference on diffusion in solids and liquids - mass transfer, heat transfer and microstructure and properties. - Rome : DSL, 2009, s.54. Názov z CD ROM.
- AFG04 GEBURA, Marek - LAPIN, Juraj. Microsegregation induced inhomogeneity of coarsening of  $\gamma'$  precipitates in a nickel base single crystal superalloy. In 5th international conference on diffusion in solids and liquids - mass transfer, heat transfer and microstructure and properties. - Rome : DSL, 2009, s.356-357. Názov z CD ROM.
- AFG05 KUŚNIERZ, Jan - PAWEŁEK, Andrzej - KÚDELA, Stanislav, Jr. - PIĄTKOWSKI, Andrzej - MIZERA, Jaroslav - RANACHOWSKI, Zbigniew - KÚDELA, Stanislav - JASIENSKI, Zdzisław. Mechanical and Acoustic Emission Behaviour in Compressed Mg-Li and Al Alloys Predeformed by Intensive Strain Methods. In ISPMA 11 : international symposium on physics of materials. - Prague : Facultas Mathematica Physicae, 2008, s.75.
- AFG06 PINTSUK, G. - CASALEGNO, V. - FERRARIS, M. - GRATTAROLA, M. - GUALCO, C. - IŽDINSKÝ, Karol - KOPITZ, T. - SALVO, M. - SIMANČÍK, František - LINKE, J. High heat flux testing of tungsten and CFC mock-ups produced within the EXTREMAT project. In 12th International Workshop on Plasma Facing Materials and Components for Fusion Applications. - Jülich : Forschungszentrum, 2009, s. 94.
- AFG07 ŠEBO, Pavol - JANIČKOVIČ, Dušan. Influence of Sb and Cu in Sn-Sb-Cu alloys on wetting of Cu and Cu-solder-Cu joint strength. In Advanced Solder Materials for High Temperature Application : COST Action MP0602. - Genoa : National Research Council IENI, 2009, p.7.
- AFG08 ŠEBO, Pavol - JANIČKOVIČ, Dušan - ILLEKOVÁ, Emília. Influence of indium and copper in Sn3.5Ag0.4CuIn solder on its interaction with copper. In Advanced solder materials for high temperature application. - Bochum : ICAMS, 2009, s.30.

### AFHA Abstrakty príspevkov z medzinárodných vedeckých konferenciách poriadaných v SR

- AFHA01 BERONSKÁ, Nad'a - DVORÁK, Tomáš - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol. Mechanical and thermal properties of copper matrix composites reinforced with continuous high modulus carbon fibres/continuous tungsten wires. In Mikroskopia 2009. - Brno : Tribun EU s.r.o., 2009, s.16. ISBN 978-80-7399-739-7.

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

- FAI01 Strojnícky časopis. Editor Vladimír Giba ; výkonná redaktorka Natália Mináriková. Bratislava : Veda, 1959-. pôvodný. 6x ročne. ISSN 0039-2472.
- FAI02 Kovové materiály. Editor Juraj Lapin ; výkonný redaktor Natália Mináriková. Bratislava : Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, 1963-. pôvodný. 6x ročne. ISSN 0023-432X.

### **GHG Práce zverejnené na internete**

- GHG01 BERONSKÁ, Nad'a - IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol - DVORÁK, Tomáš - SIMANČÍK, František. The effect of Cr content on thermal expansion and thermal conductivity of Cu matrix composites reinforced with unidirectionally aligned continuous K 1100 C fibres. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG02 DVORÁK, Tomáš - KORÁB, Juraj - KAVECKÝ, Štefan - ŠTEFÁNIK, Pavol - SIMANČÍK, František - IŽDINSKÝ, Karol - PINTSUK, Gerald. The potential of W wire - Cu matrix composites in future divertor mock-up design. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG03 EMMER, Štefan - KOVÁČIK, Jaroslav - BIELEK, Jozef. Wear resistance of particulate Cu-graphite composite system. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG04 GABALCOVÁ, Zuzana - LAPIN, Juraj. Solidification behaviour of a new air hardenable Ti-46Al-8Ta alloy studied by directional solidification. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG05 GEBURA, Marek. Zvýraznenie štruktúrnych oblastí pomocou programu Gimp. In Materials engineer. - Bratislava : ENTOS, 2008. ISSN 1337-8953.
- GHG06 GEBURA, Marek. Lopatky vysokotlakového stupňa spaľovacích turbínových motorov. In Materials engineer. - Bratislava : ENTOS, 2008. ISSN 1337-8953.
- GHG07 IŽDINSKÝ, Karol - ŠTEFÁNIK, Pavol - SIMANČÍK, František - BERONSKÁ, Nad'a - DVORÁK, Tomáš - KÚDELA, Stanislav, Jr. - KORÁB, Juraj. The effect of strong and weak interface on thermophysical properties of metal matrix composites reinforced with high modulus and high thermal conductivity C fibres. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG08 LAPIN, Juraj - GABALCOVÁ, Zuzana - DALOZ, Dominique - ZOLLINGER, Julien. Experimental study of solidification behaviour of intermetallic Ti-46Al-8Nb and Ti-46Al-8Ta alloys. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG09 NOSKO, Martin - SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman - TOBOLKA, Peter. New manufacturing route for cheaper aluminium foam. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.
- GHG10 SIMANČÍK, František. Recent Developments in Manufacturing and Use of Foamed Metals. In EUROMAT 2009. - Glasgow : FEMS, 2009.

## Ohlasy (citácie):

### AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách

- AAA01 BÍLÝ, Matěj - ČAČKO, Jozef - KLIMAN, Vladimír. Cyclic deformation and fatigue of metals. Editor Matěj Bílý. Vyd. 1. Amsterdam : Elsevier, 1993. S.372. ISBN 0-444-98790-8.  
Citácie:  
*1. [1.1] GURALNICK, S.A. - BAO, S. - ERBER, T. Piezomagnetism and fatigue: II. In JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS. ISSN 0022-3727, JUN 7 2008, vol. 41, no. 11., WOS*
- AAA02 ČAČKO, Jozef - BÍLÝ, Matej - BUKOVECZKY, Juraj. Random process: Measurement, analysis and simulation. Amsterdam : Elsevier, 1988. 233s. ISBN 0-444-41756-7.  
Citácie:  
*1. [1.1] KROPAC, O. - MUCKA, P. Effect of obstacles on roads with different waviness values on the vehicle response. In VEHICLE SYSTEM DYNAMICS. ISSN 0042-3114, 2008, vol. 46, no. 3, p. 155-178., WOS*  
*2. [1.1] MONTAZERI-GH, M. - JAZAYERI-M, S.Y. - SOLEYMANI, M. Vehicle ride evaluation based on a time-domain variable speed driving pattern. In INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN. ISSN 0143-3369, 2008, vol. 47, no. 1-4, p. 81-101., WOS*  
*3. [1.1] POGRIBNY, W. - DRZYCIMSKI, M. Fuzzy Extreme Analysis for Signal Compression. In ICSES 2008 INTERNATIONAL CONFERENCE ON SIGNALS AND ELECTRONIC SYSTEMS, CONFERENCE PROCEEDINGS. 2008, p. 31-34., WOS*
- AAA03 MATEJKA, Dušan - BENKO, Bernard. Plasma spraying of metallic and ceramic materials. Chichester : John Wiley and Sons, 1989. 280 s.  
Citácie:  
*1. [1.1] JANKURA, D. - BACOVA, V. - DRAGANOVSKA, D. Study of the structure and adhesive properties of ceramic coatings prepared by plasma spraying. In MATERIALS SCIENCE. ISSN 1068-820X, MAR 2008, vol. 44, no. 2, p. 222-232., WOS*

### AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

- AAB01 ČELKO, Ján - DECKÝ, Martin - ĎURČANSKÁ, Daniela - GAWLOVÁ, Andrea - VALUCH, Milan - MÚČKA, Peter. Dopravné zaťaženie. In Povrchové vlastnosti vozoviek : Prevádzková spoľahlivosť vozoviek. - Žilina : Žilinská univerzita, 2000, s.26-33. ISBN 80-7100-774-9.  
Citácie:  
*1. [4] KOVÁČ, M. Hodnotenie kvality vozovky z hľadiska jej protišmykových vlastností pomocou parametra SRI v podmienkach SR. In 10. medzinárodná konferencia Q-2008, Kvalita a štrukturálne fondy. Žilina, 2008, p. 239-243. ISBN 978-80-969681-5-2.*
- AAB02 ČOREJ, Ján - DECKÝ, Martin - KOMAČKA, Jozef - SCHLOSSER, František - REMIŠOVÁ, Eva - VALUCH, Milan - GAVULOVÁ, Andrea - MÚČKA, Peter. Dynamické zaťaženie vozovky od účinkov vozidiel. In Mechanika vozoviek : Navrhovanie vozoviek a spevnených plôch. - Žilina : Žilinská univerzita/EDIS, 2001, s.37-42. ISBN 80-7100-862-1.  
Citácie:  
*1. [3] GROCHAL, M. Posúdenie zmesí recyklovaných za studena z hľadiska*

- tepelnej vodivosti. In 10. odborná konferencia JUNIORSTAV 2008. Brno: VUT, 2008. ISBN 978-80-86433-45-5. (CD)
2. [3] ŠRÁMEK, J. – NEMEC, B. – ŠEDIVÝ, Š. Únava recyklovaných asfaltových zmesí. In 10. odborná konferencia JUNIORSTAV 2008. Brno: VUT, 2008. ISBN 978-80-86433-45-5. (CD)
3. [4] BLAŽEK, P. Dynamická odozva štvrtinového modelu nákladného automobilu na nerovnosti. In *Horizonty dopravy*. ISSN 1210-0978, 2008, vol. 16, nos. 2-3, p. 31-34.
4. [4] IŽVOLT, L. Železničný spodok. Realizácia konštrukčných vrstiev železničného spodku. Žilina: Žilinská univerzita – EDIS, 2001. 323 p. ISBN 978-80-8070-802-3.
5. [4] STAŇO, R. – BENKO, Z. Teplotný režim cementobetónových vozoviek. In *Vplyv klimatických podmienok na technológie a konštrukcie v zemnom staviteľstve*. Bratislava, 2008, p. 119-125. ISBN 978-80-89275-13-7.

AAB03 MARKUŠ, Štefan. The mechanics of vibrations of cylindrical shells. Bratislava : Veda SAV, 1988. 176 s.

Citácie:

1. [1.1] DANESHJOU, K. - TALEBITOOTI, R. - NOURI, A. ANALYTICAL MODEL OF SOUND TRANSMISSION THROUGH ORTHOTROPIC DOUBLE WALLED CYLINDRICAL SHELLS. In *TRANSACTIONS OF THE CANADIAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERING*. ISSN 0315-8977, 2008, vol. 32, no. 1, p. 43-66., WOS
2. [1.1] HAMIDZADEH, H.R. The effect of visco-elastic core thickness on modal loss factors of a thick three-layer cylinder. In *PROCEEDINGS OF THE ASME INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING TECHNICAL CONFERENCE AND INFORMATION IN ENGINEERING CONFERENCE, VOL 1, PTS A-C*. 2008, p. 2175-2179., WOS
3. [1.1] WANG, C.Y. - ZHANG, L.C. Circumferential vibration of microtubules with long axial wavelength. In *JOURNAL OF BIOMECHANICS*. ISSN 0021-9290, 2008, vol. 41, no. 9, p. 1892-1896., WOS

### ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

ABC01 IŽDINSKÝ, Karol - MINÁR, Pavol - IVAN, Jozef. The effect of isothermal exposure and thermal cycling on the properties of boron-fibre/aluminium alloy composite material. In *Metal Matrix Composites*. - Zuerich : TransTechPubl. Ltd, 1995, s.845-852.

Citácie:

1. [1.1] QIN, Y.C. - HE, S.Y. Effects of thermal-mechanical cycling on microstructure and tensile properties of B/Al composite. In *MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING*. ISSN 0921-5093, JAN 15 2008, vol. 472, no. 1-2, p. 130-135., WOS

ABC02 SIMANČÍK, František. The strange world of cellular metals. In Wiley Verlag. *Handbook of Cellular Metals : production, processing, applications*. - Weinheim : Wiley Verlag, 2002, s.1-4. ISBN 3-527-30339-1.

Citácie:

1. [1.1] FERNANDEZ, P. - CRUZ, L.J. - COLETO, J. Manufacturing processes of cellular metals. Part I: Liquid route processes. In *REVISTA DE METALURGIA*. ISSN 0034-8570, NOV-DEC 2008, vol. 44, no. 6, p. 540-555., WOS

### ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 BALLO, Igor. Technical Note: Properties of Air Spring as a Force Generator in Active Vibration Control Systems. In *Vehicle System Dynamics*, 2001, roč. 35, č. 1, s. 67-72.  
Citácie:  
1. [1.2] *EVERS, W.J. – VAN DER KNAAP, A. – BESSELINK, I. – NIJMEIJER, H. Modeling, analysis and control of a variable geometry actuator. In IEEE Intelligent Vehicles Symposium. 2008, Art. no. 4621197, p. 251-256., SCOPUS*
- ADCA02 BALLO, Igor. Non-linear effects of vibration of a continuous transverse cracked slender shaft. In *Journal of Sound and Vibration*, 1998, roč. 217, č. 2, s. 321-333.  
Citácie:  
1. [1.1] *PAPADOPOULOS, C.A. The strain energy release approach for modeling cracks in rotors: A state of the art review. In MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING. ISSN 0888-3270, MAY 2008, vol. 22, no. 4, p. 763-789., WOS*  
2. [1.2] *BANASZEK, S. Dynamics of large power turbo-set with cracked shaft. In International Journal of COMADEM. ISSN 1363-7681, 2008, vol. 11, no. 2, p. 19-28., SCOPUS*
- ADCA03 BESTERCI, Michal - IVAN, J. - KOVÁČ, Ladislav. Influence of particles in Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system on fracture mechanism. In *Materials Science and Engineering*, 2001, a319-321, s. 667-670.  
Citácie:  
1. [1.1] *MUELLER, R. - ROSSOLL, A. - WEBER, L. - BOURKE, M.A.M. - DUNAND, D.C. - MORTENSEN, A. Tensile flow stress of ceramic particle-reinforced metal in the presence of particle cracking. In ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, SEP 2008, vol. 56, no. 16, p. 4402-4416., WOS*
- ADCA04 BESTERCI, Michal - IVAN, Jozef - KOVÁČ, Ladislav. Influence of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> particles volume fraction on fracture mechanism in the Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system. In *Materials Letters*, 2000, roč. 46, č. 11, s. 181-184.  
Citácie:  
1. [1.1] *GUO, M.X. - WANG, M.P. - ZHANG, Z. - CHEN, C. - SHEN, K. Effect of procedure parameters on microstructure of Cu-TiB<sub>2</sub> alloys prepared by in-situ reaction of double-beam melts. In RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 1002-185X, MAR 2008, vol. 37, no. 3, p. 480-484., WOS*  
2. [1.1] *MUELLER, R. - ROSSOLL, A. - WEBER, L. - BOURKE, M.A.M. - DUNAND, D.C. - MORTENSEN, A. Tensile flow stress of ceramic particle-reinforced metal in the presence of particle cracking. In ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, SEP 2008, vol. 56, no. 16, p. 4402-4416., WOS*
- ADCA05 BESTERCI, Michal - IVAN, Jozef. The mechanism of the failure of the dispersion-strengthened Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system. In *Journal of Materials Science Letters*, 1998, roč. 17, č. 9, s. 773-776.  
Citácie:  
1. [1.1] *RAJKOVIC, V. - BOZIC, D. - JOVANOVIC, M.T. Properties of copper matrix reinforced with nano- and micro-sized Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> particles. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. ISSN 0925-8388, JUL 14 2008, vol. 459, no. 1-2, p. 177-184., WOS*
- ADCA06 DROZD, Zdeněk - TROJANOVÁ, Zuzanka - KÚDELA, Stanislav. Degradation of the mechanical properties of a Mg-Li-Al composite at elevated temperatures studied by the stress relaxation technique. In *Materials Science and Engineering. A. Structural Materials*, 2007, vol. A462, p. 234-238. (1.490 - IF2006). (2007 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.  
Citácie:  
1. [1.1] *KRUMML, T. - CODDET, O. - MARTIN, J.L. About the determination of the thermal and athermal stress components from stress-relaxation experiments. In*

- ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, FEB 2008, vol. 56, no. 3, p. 333-340., WOS*
2. [1.1] LIN, H.C. - WANG, T.P. - LIN, K.M. - CHUNG, C.Y. - WANG, P.C. - HO, W.H. *The stress relaxation of a Fe<sub>59</sub>Mn<sub>30</sub>Si<sub>6</sub>Cr<sub>5</sub> shape memory alloy. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. ISSN 0925-8388, OCT 20 2008, vol. 466, no. 1-2, p. 119-125., WOS*
3. [1.1] XU, B.X. - WANG, X.M. - YUE, Z.F. *Determination of the internal stress and dislocation velocity stress exponent with indentation stress relaxation test. In JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH. ISSN 0884-2914, SEP 2008, vol. 23, no. 9, p. 2486-2490., WOS*

ADCA07

DROZD, Zdeněk - TROJANOVÁ, Zuzanka - KÚDELA, Stanislav. *Deformation behaviour of Mg-Li-Al alloys. In Journal of Alloys and Compounds, 2004, vol. 378, p. 192-195. ISSN 0925-8388.*

Citácie:

1. [1.1] CHIU, C.H. - WU, H.Y. - WANG, J.Y. - LEE, S. *Microstructure and mechanical behavior of LZ91 Mg alloy processed by rolling and heat treatments. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. ISSN 0925-8388, JUL 28 2008, vol. 460, no. 1-2, p. 246-252., WOS*
2. [1.1] HSU, C.C. - WU, H.Y. - ZHOU, G.Z. - CHIU, C.H. - LEE, S. *Deformation behaviour and formability of LZ90 Mg alloy. In MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 0267-0836, MAY 2008, vol. 24, no. 5, p. 607-611., WOS*
3. [1.1] LIN, Y.N. - WU, H.Y. - ZHOU, G.Z. - CHIU, C.H. - LEE, S. *Mechanical and anisotropic behaviors of Mg-Li-Zn alloy thin sheets. In MATERIALS & DESIGN. ISSN 0261-3069, DEC 2008, vol. 29, no. 10, p. 2061-2065., WOS*
4. [1.1] SRINIVASAN, N. - RAO, P.R. *The Role of Solute Al in Hot Deformation of Mg - Al Alloys. In TRANSACTIONS OF THE MATERIALS RESEARCH SOCIETY OF JAPAN, VOL 33, NO 2. 2008, vol. 33, no. 2, p. 197-203., WOS*
5. [1.1] TSAI, H.K. - LIAO, C.C. - CHEN, F.K. *Die design for stamping a notebook case with magnesium alloy sheets. In JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY. ISSN 0924-0136, MAY 26 2008, vol. 201, no. 1-3, p. 247-251., WOS*
6. [1.1] WANG, T. - ZHANG, M.L. - WU, R.Z. *Microstructure and properties of Mg-8Li-1Al-1Ce alloy. In MATERIALS LETTERS. ISSN 0167-577X, APR 30 2008, vol. 62, no. 12-13, p. 1846-1848., WOS*
7. [1.1] WU, H.Y. - ZHOU, G.Z. - GAO, Z.W. - CHIU, C.H. *Mechanical properties and formability of an Mg-6%Li-1%Zn alloy thin sheet at elevated temperatures. In JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY. ISSN 0924-0136, SEP 12 2008, vol. 206, no. 1-3, p. 419-424., WOS*
8. [1.1] WU, S.K. - CHANG, S.H. - CHOU, T.Y. - TONG, S. *Low-frequency damping properties of dual-phase Mg-xLi-0.5Zn alloys. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. ISSN 0925-8388, OCT 6 2008, vol. 465, no. 1-2, p. 210-215., WOS*
9. [1.1] YAN, Y.D. - ZHANG, M.L. - HAN, W. - CAO, D.X. - YUAN, Y. - XUE, Y. - CHEN, Z. *Electrochemical formation of Mg-Li alloys at solid magnesium electrode from LiCl-KCl melts. In ELECTROCHIMICA ACTA. ISSN 0013-4686, MAR 10 2008, vol. 53, no. 8, p. 3323-3328., WOS*
10. [1.1] YAN, Y.D. - ZHANG, M.L. - HAN, W. - XUE, Y. - CAO, D.X. - YUAN, Y. *Electrochemical codeposition of Mg-Li alloys from a molten KCl-LiCl-MgCl<sub>2</sub> system. In CHEMISTRY LETTERS. ISSN 0366-7022, FEB 5 2008, vol. 37, no. 2, p. 212-213., WOS*
11. [1.1] ZHANG, Chunhong - HUANG, Xiaomei - ZHANG, Milin - GAO, Lili - WU, Reizhi *Electrochemical characterization of the corrosion of a Mg-Li alloy. In Materials Letters. ISSN 0167-577X, 2008, vol. 62, no. 14, p. 2177-2180., WOS*

- ADCA08 CHITU, L. - JERTEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - LUBY, Štefan - CAPEK, Ignác - SATKA, A. - IVAN, Jozef - KOVÁČ, Jozef - TIMKO, Milan. Structure and magnetic properties of CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> and Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles. In Materials Science and Engineering C : biomimetic and supramolecular systems, 2007, vol. 27, no. 5-8, p. 1415-1417. (1.325 - IF2006). (2007 - Current Contents, SCOPUS)..  
 Citácie:  
 1. [1.1] MAZO-ZULUAGA, J. - RESTREPO, J. - MEJIA-LOPEZ, J. Influence of non-stoichiometry on the magnetic properties of magnetite nanoparticles. In JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER. ISSN 0953-8984, MAY 14 2008, vol. 20, no. 19. art. no. 195213, WOS
- ADCA09 JANIČKOVIČ, Dušan - ŠEBO, Pavol - DUHAJ, Pavol - ŠVEC, Peter. The rapidly quenched Ag-Cu-Ti ribbons for active joining of ceramics. In Materials Science and Engineering A. - Lausanne : Elsevier Science SA, 2001, vol. A304-306, p. 569-573. (0.897 - IF2000). (2001 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.  
 Citácie:  
 1. [1.1] LEMUS-RUIZ, J. - CEJA-CARDENAS, L. - VERDUZCO, J.A. - FLORES, O. Joining of tungsten carbide to nickel by direct diffusion bonding and using a Cu-Zn alloy. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 0022-2461, OCT 2008, vol. 43, no. 18, p. 6296-6300., WOS  
 2. [1.1] ZHANG, J. - GUO, Y.L. - NAKA, M. - ZHOU, Y. Microstructure and reaction phases in Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> joint brazed with Cu-Pd-Ti filler alloy. In CERAMICS INTERNATIONAL. ISSN 0272-8842, JUL 2008, vol. 34, no. 5, p. 1159-1164., WOS
- ADCA10 KAVECKÝ, Štefan - JANEKOVA, Beata - MADEJOVA, Jana - ŠAJGALÍK, Pavol. Silicon carbide powder synthesis by chemical vapour deposition from silane/acetylene reaction system. In Journal of the European Ceramic Society, 2000, vol. 20, no.12, p. 1939-1946.  
 Citácie:  
 1. [1.1] PAN, S. - ZHANG, J. - YANG, Y. - SONG, G. Effect of process parameters on the production of nanocrystalline silicon carbide from water glass. In CERAMICS INTERNATIONAL. ISSN 0272-8842, MAR 2008, vol. 34, no. 2, p. 391-395., WOS
- ADCA11 KLIMAN, Vladimír - BÍLÝ, Matěj. Hysteresis energy of cyclic loading. In Materials Science and Engineering. A.Structural Materials, 1984, vol. 68, no. 1, p. 11-18. ISSN 0921-5093.  
 Citácie:  
 1. [1.1] LEE, K.O. - HONG, S.G. - LEE, S.B. A new energy-based fatigue damage parameter in life prediction of high-temperature structural materials. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, NOV 25 2008, vol. 496, no. 1-2, p. 471-477., WOS
- ADCA12 KORÁB, Juraj - ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan - ŠEBO, Pavol - KORB, Georg. Thermal conductivity of unidirectional copper matrix carbon fibre composites. In Composites : part A: applied science and manufacturing. - Oxford : Elsevier Science, 2002, vol. 33, no. 4, p. 577-581. ISSN 1539-835X.  
 Citácie:  
 1. [1.2] KOMATSU, K. - OSUGI, G. - YAMANAKA, S. - KAWASAKI, A. - SAKAMOTO, H. - MEKUCHI, Y. - KUNO, M. - TSUKADA, T. Thermal conductivity of carbon nanotube/copper composites fabricated by colloidal process In Funtai Oyobi Fummatsu Yakin/Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy. ISSN 0532-8799, 2008, vol. 55, no. 1, p. 44-50., SCOPUS
- ADCA13 KORÁB, Juraj - KORB, Georg - ŠTEFÁNIK, Pavol - DEGISCHER, Hans Peter.



- Effect of thermal cycling on the microstructure of continuous carbon fibre reinforced copper matrix composites. In *Composites*, 1999, roč. 30, č., s. 1023-1026.
- Citácie:
1. [1.2] TANG, Y. – LIU, H. – ZHAO, H. – LIU, L. – WU, Y. *Friction and wear properties of copper matrix composites reinforced with short carbon fibers. In Materials and Design. ISSN 0261-3069, 2008, vol. 29, no. 1, p. 257-261., SCOPUS*
- ADCA14 KORPÁŠ, Juraj - WIDDICOMBE, John G. - VRABEC, Miroslav - KUDLIČKA, Ján. Effect of experimental lung oedema on cough sound creation. In *Respiratory medicine*, 1993, roč. 87, č. 1, s. 55-59.
- Citácie:
1. [1.1] FERRARI, S. - SILVA, M. - GUARINO, M. - AERTS, J.M. - BERCKMANS, D. *Cough sound analysis to identify respiratory infection in pigs. In COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE. ISSN 0168-1699, DEC 2008, vol. 64, no. 2, p. 318-325., WOS*
- ADCA15 KOVÁČIK, Jaroslav. The tensile behaviour of porous metals made by Gasar process. In *Acta materialia*, 1998, roč. 46, č. 15, s. 5413-5422.
- Citácie:
1. [1.1] LIU, P.S. *Mechanical Model for Open-Cell Foamed Materials under Multiaxial Tension. In RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 1002-185X, DEC 2008, vol. 37, no. 12, p. 2099-2103., WOS*
2. [1.1] SHEN, H. - LI, H. - BRINSON, L.C. *Effect of microstructural configurations on the mechanical responses of porous titanium: A numerical design of experiment analysis for orthopedic applications. In MECHANICS OF MATERIALS. ISSN 0167-6636, SEP 2008, vol. 40, no. 9, p. 708-720., WOS*
3. [1.1] THEWSEY, D.J. - ZHAO, Y.Y. *Thermal conductivity of porous copper manufactured by the lost carbonate sintering process. In PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE. ISSN 1862-6300, MAY 2008, vol. 205, no. 5, p. 1126-1131., WOS*
- ADCA16 KOVÁČIK, Jaroslav. Electrical conductivity of two-phase composite material. In *Scripta materialia*, 1998, roč. 39, č. 2, s. 153-157.
- Citácie:
1. [1.1] ARSHAK, K. - MOMIS, D. - ARSHAK, A. - KOROSTYNSKA, O. *Sensitivity of polyvinyl butyral/carbon-black sensors to pressure. In THIN SOLID FILMS. ISSN 0040-6090, MAR 31 2008, vol. 516, no. 10, p. 3298-3304., WOS*
- ADCA17 KOVÁČIK, Jaroslav - SIMANČÍK, František. Aluminium foam-modulus of elasticity and electrical conductivity according to percolation theory. In *Scripta Materialia*, 1998, roč. 39, č. 2, s. 239-246.
- Citácie:
1. [1.1] HUANG, X.L. - WU, G.H. - ZHANG, Q. - DOU, Z.Y. - CHEN, S. *Compressive properties of open-cell Fe-Ni foams. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, DEC 15 2008, vol. 497, no. 1-2, p. 231-234., WOS*
2. [1.1] THEWSEY, D.J. - ZHAO, Y.Y. *Thermal conductivity of porous copper manufactured by the lost carbonate sintering process. In PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE. ISSN 1862-6300, MAY 2008, vol. 205, no. 5, p. 1126-1131., WOS*
- ADCA18 KOVÁČIK, Jaroslav - BIELEK, Jozef. Electrical conductivity of Cu/Graphite composite material as a function of structural characteristics. In *Scripta Materialia*, 1996, roč. 35, č. 2, s. 151-156.
- Citácie:
1. [1.2] YOUNGKOOK, K. – HOKAMOTO, K. – ITOH, S. *A study on the*

- consolidation of Cu, Ni/graphite powder using shock compaction method. In Materials Science Forum. ISSN 0255-5476, 2008, vol. 41, no. 18, p. 2183-2194., SCOPUS*
- ADCA19 KOZA, Elzbieta - LEONOWICZ, M. - WOJCIECHOWSKI, S. - SIMANČÍK, František. Compressive strength of aluminium foams. In Materials Letters, 2004, vol.58, nos.1-2, p.132-135.  
Citácie:  
1. [1.1] CAMPANA, F. - PILONE, D. Effect of wall microstructure and morphometric parameters on the crush behaviour of Al alloy foams. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, APR 25 2008, vol. 479, no. 1-2, p. 58-64., WOS  
2. [1.1] HASAN, M.A. - KIM, A. - LEE, H.J. Measuring the cell wall mechanical properties of Al-alloy foams using the nanoindentation method. In COMPOSITE STRUCTURES. ISSN 0263-8223, APR 2008, vol. 83, no. 2, p. 180-188., WOS  
3. [1.1] KIM, A. - KIM, I. EFFECT OF SPECIMEN ASPECT RATIO ON FATIGUE LIFE OF CLOSED CELL Al-Si-Ca ALLOY FOAM. In ACTA MECHANICA SOLIDA SINICA. ISSN 0894-9166, AUG 2008, vol. 21, no. 4, p. 354-358., WOS  
4. [1.1] QIAO, J.C. - XI, Z.P. - TANG, H.P. - WANG, J.Y. - ZHU, J.L. Compressive Behavior of Porous Metal Fibers. In RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 1002-185X, DEC 2008, vol. 37, no. 12, p. 2173-2176., WOS  
5. [1.1] RAJ, R.E. - DANIEL, B.S.S. Prediction of compressive properties of closed-cell aluminum foam using artificial neural network. In COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE. ISSN 0927-0256, OCT 2008, vol. 43, no. 4, p. 767-773., WOS
- ADCA20 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Effect of obstacles in the road profile on the dynamic response of a vehicle. In Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D : Journal of Automobile Engineering, 2008, vol. 222, p.353-370.  
Citácie:  
1. [1.1] BUCHA, J. - CHOVANEC, A. - LEITNER, B. Modeling of Half Axle Using Simulink. In TRANSPORT MEANS 2008, PROCEEDINGS. ISSN 1822-296X, 2008, p. 181-184., WOS
- ADCA21 KÚDELA, Stanislav. Magnesium-lithium matrix composites - an overview. In International Journal of Materials and Product Technology, 2003, vol. 18, nos. 1, p. 91-115. ISSN 0268-1900.  
Citácie:  
1. [1.1] JI, H.B. - YAO, G.C. - LI, H.B. Microstructure, cold rolling, heat treatment, and mechanical properties of Mg-Li alloys. In JOURNAL OF UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING. ISSN 1005-8850, AUG 2008, vol. 15, no. 4, p. 440-443., WOS  
2. [1.2] WANG, S.J. - WU, G.Q. - ZHANG, T. - HUANG, Z. Study on thermal stability and interfacial structure of YAl<sub>2</sub>/MgLiAl composites. In Hangkong Cailiao Xuebao/Journal of Aeronautical Materials. ISSN 1005-5053, 2008, vol. 28, no. 5, p. 64-67., SCOPUS
- ADCA22 KÚDELA, Stanislav, Jr. - RUDAJEVOVÁ, A. - KÚDELA, Stanislav. Anisotropy of thermal expansion in Mg- and Mg<sub>4</sub>Li-matrix composites reinforced by short alumina fibres. In Materials Science and Engineering. A.Structural Materials, 2007, vol. A 462, no.1-2, p. 239-242. (1.490 - IF2006). (2007 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.  
Citácie:  
1. [1.1] LUO, X. - YANG, Y.Q. - LIU, C.X. - XU, T. - YUAN, M.N. - HUANG, B. The

- thermal expansion behavior of unidirectional SiC fiber-reinforced Cu-matrix composites. In SCRIPTA MATERIALIA. ISSN 1359-6462, MAR 2008, vol. 58, no. 5, p. 401-404., WOS*
- ADCA23 KÚDELA, Stanislav - GERGELY, Vladimír - BAUNACK, S - JOHN, A. - OSWALD, S. - WETZIG, K. The  $\delta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (SAFFIL) fibres degradation during infiltration with MgLi alloy. In Journal of Materials Science, 1997, vol.32, no.8, p.2155-2162. (1.750 - IF1996). (1997 - Current Contents). ISSN 0022-2461.  
Citácie:  
*1. [1.2] WANG, S.J. – WU, G.Q. – ZHANG, T. – HUANG, Z. Study on thermal stability and interfacial structure of YAl<sub>2</sub>/MgLiAl composites. In Hangkong Cailiao Xuebao/Journal of Aeronautical Materials. ISSN 1005-5053, 2008, vol. 28, no. 5, p. 64-67., SCOPUS*
- ADCA24 KUDLIČKA, Ján. Dispersion of torsional waves in a thick-walled transversely isotropic circular cylinder of infinite length. In Journal of Sound and Vibration, 2006, vol. 294, no.1-2, p. 368-373. ISSN 0022-460 X.  
Citácie:  
*1. [1.2] WANG, H. – CHEN, W. Transient torsional wave in finite hollow cylinder with initial axial stress. In Acta Mechanica Solida Sinica. ISSN 0894-9166, 2008, vol. 21, no. 6, p. 536-541., SCOPUS*  
*2. [1.2] WU, Y.X. – LIU, Q.S. The analysis of dynamical response of transversely isotropic material under blasting load. In International Journal of Modern Physics B. ISSN 0217-9792, vol. 22, nos. 9-11, p. 1443-1448., SCOPUS*  
*3. [2.1] OZTURK, A. – AKBAROV, S.D. Propagation of torsional waves in a prestretched compound hollow circular cylinder. In Mechanics of Composite Materials. ISSN 0191-5665, 2008, vol. 44, no. 1, p. 77-86., SCOPUS*
- ADCA25 LAPIN, Juraj - PELACHOVÁ, Tatiana. Microstructural stability of a cast Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy at temperatures 973-1073 K. In Intermetallics. - Oxford : Elsevier Science Ltd., 2006, vol. 14, p.1175-1180. ISSN 0966-9795.  
Citácie:  
*1. [1.1] YEH, C.L. - LI, R.F. Formation of TiAl-Ti<sub>5</sub>Si<sub>3</sub> and TiAl-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in situ composites by combustion synthesis. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, JAN 2008, vol. 16, no. 1, p. 64-70., WOS*
- ADCA26 LAPIN, Juraj. Effect of directional solidification and heat treatments on the microstructure and mechanical properties of multiphase intermetallic Zr-doped Ni-Al-Cr-Ta-Mo alloy. In Intermetallics. - Oxford : Elsevier Science Ltd., 2006, vol. 14, no.12, p.1417-1427. ISSN 0966-9795.  
Citácie:  
*1. [1.1] POPOVIC, J. - BROZ, P. - BURSİK, J. Microstructure and phase equilibria in the Ni-Al-W system. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, JUL 2008, vol. 16, no. 7, p. 884-888., WOS*  
*2. [1.1] ZHANG, J.X. - CHEN, Z. - WANG, Y.X. - LIANG, M.J. - LAI, Q.B. Microscopic phase-field simulation for reageing of Ni-Al-Cr alloy. In RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 1002-185X, FEB 2008, vol. 37, no. 2, p. 210-214., WOS*  
*3. [1.1] ZHANG, J.X. - CHEN, Z. - WANG, Y.X. - LIANG, M.J. - LAI, Q.B. Microscopic phase-field simulation on the effect of first-stage ageing temperature for Ni<sub>75</sub>Al<sub>10</sub>Cr<sub>15</sub> alloy. In RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING. ISSN 1002-185X, JUL 2008, vol. 37, no. 7, p. 1174-1178., WOS*  
*4. [2.1] KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni<sub>3</sub>Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46,*

no. 6, p. 351-359., WOS

ADCA27 LAPIN, Juraj. Creep behaviour of a cast TiAl-based alloy for industrial applications. In *Intermetallics*. - Oxford : Elsevier Science Ltd., 2006, vol. 14, no.2, p.115-122. ISSN 0966-9795.

Citácie:

1. [1.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - LUCAS, K. - WISBEY, A. - PAMBAGUIAN, L. *Microstructure and mechanical properties of gamma TiAl based alloys produced by combustion synthesis plus compaction route. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, NOV-DEC 2008, vol. 16, no. 11-12, p. 1310-1316., WOS*

2. [1.1] GOLLAPUDI, S. - CHARIT, I. - MURTY, K.L. *Creep mechanisms in Ti-3Al-2.5V alloy tubing deformed under closed-end internal gas pressurization. In ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, JUN 2008, vol. 56, no. 10, p. 2406-2419., WOS*

3. [1.1] JIANG, Y. - HE, Y.H. - XU, N.P. - ZOU, J. - HUANG, B.Y. - LIU, C.T. *Effects of the Al content on pore structures of porous Ti-Al alloys. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, FEB 2008, vol. 16, no. 2, p. 327-332., WOS*

4. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. *Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADCA28 LAPIN, Juraj - NAZMY, M. Microstructure and creep properties of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy for gas turbine applications. In *Materials Science and Engineering. A. Structural Materials*, 2004, vol. A380, p. 298-307. (1.363 - IF2003). (2004 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.

Citácie:

1. [1.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - LUCAS, K. - WISBEY, A. - PAMBAGUIAN, L. *Microstructure and mechanical properties of gamma TiAl based alloys produced by combustion synthesis plus compaction route. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, NOV-DEC 2008, vol. 16, no. 11-12, p. 1310-1316., WOS*

2. [1.1] BOUTAREK, N. - SAIDI, D. - ACHEHEB, M.A. - IGGUI, M. - BOUTERFAIA, S. *Competition between three damaging mechanisms in the fractured surface of an Inconel 713 superalloy. In MATERIALS CHARACTERIZATION. ISSN 1044-5803, JUL 2008, vol. 59, no. 7, p. 951-956., WOS*

3. [1.1] ISAAC, A. - SKET, F. - REIMERS, W. - CAMIN, B. - SAUTHOFF, G. - PYZALLA, A.R. *In situ 3D quantification of the evolution of creep cavity size, shape, and spatial orientation using synchrotron X-ray tomography. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, APR 15 2008, vol. 478, no. 1-2, p. 108-118., WOS*

4. [1.1] WANG, Y.H. - LIN, J.P. - HE, Y.H. - WANG, Y.L. - CHEN, G.L. *Effect of Nb on pore structure and tensile property of Ti-48Al cellular alloy. In JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS. ISSN 0925-8388, MAY 29 2008, vol. 456, no.*

1-2, p. 297-303., WOS

5. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. *Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADCA29 LAPIN, Juraj - ONDRŮŠ, Ľuboš - NAZMY, M. Directional solidification of intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy in alumina moulds. In *Intermetallics*. - Oxford : Elsevier Science Ltd., 2002, vol. 10, p.1019-1031. ISSN 0966-9795.

Citácie:

1. [1.1] KAYA, H. - CADIRLI, E. - BOYUK, U. - MARASLI, N. *Variation of microindentation hardness with solidification and microstructure parameters in the Al based alloys. In APPLIED SURFACE SCIENCE. ISSN 0169-4332, DEC 30 2008, vol. 255, no. 5, Part 2, p. 3071-3078., WOS*

2. [1.1] WANG, K.F. - GUO, J.J. - MI, G.F. - LI, B.S. - FU, H.Z. *Numerical simulation of microstructure evolution during directional solidification of Ti-45at. % Al alloy. In ACTA PHYSICA SINICA. ISSN 1000-3290, MAY 2008, vol. 57, no. 5, p. 3048-3058., WOS*

3. [1.1] WANG, K.F. - LI, B.S. - MI, G.F. - GUO, J.J. - FU, H.Z. *Modeling of cell/dendrite transition during directional solidification of Ti-Al alloy using cellular automaton method. In JOURNAL OF IRON AND STEEL RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 1006-706X, MAY 2008, vol. 15, no. 3, p. 82-86., WOS*

4. [1.2] KARTAVYKH, A.V. - CHERDYNTSEV, V.V. *Chemical compatibility of a TiAl-Nb melt with oxygen-free crucible ceramics made of aluminum nitride. In Russian Metallurgy (Metally). ISSN 0036-0295, 2008, no. 6, p. 491-499., SCOPUS*

5. [1.2] WANG, Kuang-Fei - GUO, Jing-Jie - MI, Guo-Fa - LI, C.Y. - FU, Heng-Zhi *Numerical simulation of columnar to equiaxed transition for directionally solidified Ti-44Al alloy In Acta Metallurgica Sinica. (English Letters). ISSN -7191, 2008, vol. 21, no. 2, p. 146-156., SCOPUS*

6. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. *Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADCA30 LAPIN, Juraj - VAŇO, Andrej. Coarsening kinetics of  $\alpha$ - and  $\gamma'$ -precipitates in a multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ti type alloy with additions of Mo and Zr. In *Scripta Materialia*. - Oxford : Elsevier Science, 2004, vol. 50, p.571-575. ISSN 1359-6462.

Citácie:

1. [1.1] XIE, Y. - ZHOU, L.Z. - GUO, J.T. - YE, H.Q. *Effect of heat treatment on the microstructure of multiphase NiAl-based alloy. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 1005-0302, MAR 2008, vol. 24, no. 2, p. 245-250., WOS*

2. [1.1] ZHANG, J.X. - CHEN, Z. - LIANG, M.J. - WANG, Y.X. - LAI, Q.B. *Microscopic phase-field simulation for precipitation behavior of Ni-Al-Cr alloy during two-step aging. In TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA. ISSN 1003-6326, AUG 2008, vol. 18, no. 4, p. 930-937., WOS*

- ADCA31 LAPIN, Juraj. Creep behavior of a cast intermetallic Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy. In Scripta Materialia. - Oxford : Elsevier Science, 2004, vol. 50, no. 2, p. 261-265. ISSN 1359-6462.  
Citácie:  
*1. [1.1] HAMZAH, E. - KANNIAH, M. - HARUN, M. Effect of chromium addition on microstructure and creep strength of as-cast Ti-48Al alloy. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, JUN 15 2008, vol. 483, Sp. Iss. SI, p. 555-559., WOS*
- ADCA32 LAPIN, Juraj - ONDRŮŠ, Ľuboš - BAJANA, Otto. Effect of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> particles on mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In Materials Science and Engineering. A.Structural Materials, 2003, vol. 360, no. 1-2, p. 85-95. (2003 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.  
Citácie:  
*1. [1.1] POLETTI, C. - BALOG, M. - SCHUBERT, T. - LIEDTKE, V. - EDTMAIER, C. Production of titanium matrix composites reinforced with SiC particles. In COMPOSITES SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 0266-3538, JUL 2008, vol. 68, no. 9, p. 2171-2177., WOS*  
*2. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*
- ADCA33 LAPIN, Juraj - TIBERGHIE, D. - DELANNAY, Francis. On the parameters affecting the formation of iron aluminides during pressure-assisted infiltration of aluminium into a preform of steel fibres. In Intermetallics, 2000, roč. 8, č. 12, s. 1429-1438.  
Citácie:  
*1. [1.1] YANG, G.R. - SONY, W.M. - LU, J.J. - HAO, Y. - MA, Y. Three-point bending behavior of surface composite Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ni on bronze substrate produced by vacuum infiltration casting. In JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY. ISSN 0924-0136, JUN 20 2008, vol. 202, no. 1-3, p. 195-200., WOS*
- ADCA34 LAPIN, Juraj - PELACHOVÁ, Tatiana - BAJANA, Otto. Microstructure and mechanical properties of a directionally solidified and aged intermetallic Ni-Al-Cr-Ti alloy with beta-gamma'-gamma-alpha. In Intermetallics, 2000, roč. 8, č. 12, s. 1417-1427.  
Citácie:  
*1. [1.1] XIE, Y. - ZHOU, L.Z. - GUO, J.T. - YE, H.Q. Effect of heat treatment on the microstructure of multiphase NiAl-based alloy. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 1005-0302, MAR 2008, vol. 24, no. 2, p. 245-250., WOS*  
*2. [2.1] KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni<sub>3</sub>Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*
- ADCA35 LAPIN, Juraj. Effect of ageing on the microstructure and mechanical behaviour of a directionally solidified Ni<sub>3</sub>Al-based alloy. In Intermetallics, 1997, roč. 5, č. 8, s. 615-624.

Citácie:

1. [2.1] *KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni3Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIALLY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*

ADCA36 LAPIN, Juraj - KLIMOVÁ, Alena - VELÍSEK, Radomír - KURSA, Miroslav. Directional solidification of Ni-Al-Cr-Fe alloy. In Scripta Materialia, 1997, roč. 37, č. 1, s. 85-91.

Citácie:

1. [1.1] *WANG, K.F. - LI, B.S. - MI, G.F. - GUO, J.J. - FU, H.Z. Modeling of cell/dendrite transition during directional solidification of Ti-Al alloy using cellular automaton method. In JOURNAL OF IRON AND STEEL RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 1006-706X, MAY 2008, vol. 15, no. 3, p. 82-86., WOS*

ADCA37 MARKUŠ, Štefan. Damping properties of layered cylindrical shells, vibrating in axially symmetric modes. In Journal of Sound and Vibration, 1976, vol.48, no.4, p.511-524. ISSN 0022-460 X.

Citácie:

1. [1.1] *HASHEMINEJAD, S.M. - SHAHSAVARIFARD, A. - SHAHSAVARIFARD, M. Dynamic viscoelastic effects on free vibrations of a submerged fluid-filled thin cylindrical shell. In JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL. ISSN 1077-5463, JUN 2008, vol. 14, no. 6, p. 849-865., WOS*

2. [1.1] *YEH, J.Y. Finite element analysis of the cylindrical shells subjected to ER damping treatment. In SMART MATERIALS & STRUCTURES. ISSN 0964-1726, JUN 2008, vol. 17, no. 3., WOS*

ADCA38 MARKUŠ, Štefan. Refined theory of damped axisymmetric vibrations of double-layered cylindrical shells. In Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part C.Mechanical Engineering Science, 1979, vol.21, no.1, p.33-37. ISSN 0954-4062.

Citácie:

1. [1.1] *HASHEMINEJAD, S.M. - SHAHSAVARIFARD, A. - SHAHSAVARIFARD, M. Dynamic viscoelastic effects on free vibrations of a submerged fluid-filled thin cylindrical shell. In JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL. ISSN 1077-5463, JUN 2008, vol. 14, no. 6, p. 849-865., WOS*

ADCA39 MARKUŠ, Štefan - MEAD, D.J. Wave motion in a three-layered, orthotropic-isotropic-orthotropic, composite shell. In Journal of Sound and Vibration, 1995, roč. 181, č. 1, s. 149-167.

Citácie:

1. [1.1] *ZHOU, J.X. - DENG, Z.C. - HOU, X.H. Critical velocity of sandwich cylindrical shell under moving internal pressure. In APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS-ENGLISH EDITION. ISSN 0253-4827, DEC 2008, vol. 29, no. 12, p. 1569-1578., WOS*

ADCA40 MARKUŠ, Štefan - MEAD, D.J. Axisymmetric and asymmetric wave motion in orthotropic cylinders. In Journal of Sound and Vibration, 1995, roč. 181, č. 1, s. 127-147.

Citácie:

1. [1.1] *ELMAIMOUNI, L. - LEFEBVRE, J.E. - RAHERISON, A. - RATOLOJANAHARY, F.E. Acoustical Guided Waves in Inhomogeneous Cylindrical Materials. In FERROELECTRICS. ISSN 0015-0193, 2008, vol. 372, p. 115-123., WOS*

2. [1.1] *ZHOU, J.X. - DENG, Z.C. - HOU, X.H. Critical velocity of sandwich cylindrical shell under moving internal pressure. In APPLIED MATHEMATICS*

- AND MECHANICS-ENGLISH EDITION. ISSN 0253-4827, DEC 2008, vol. 29, no. 12, p. 1569-1578., WOS*
- ADCA41 MAZÚCH, Tibor. Wave dispersion modelling in anisotropic shells and rods by the finite element method. In Journal of Sound and Vibration, 1996, roč. 198, č. 4, s. 429-438.
- Citácie:
1. [1.1] *CASTAINGS, M. - LOWE, M. Finite element model for waves guided along solid systems of arbitrary section coupled to infinite solid media. In JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA. ISSN 0001-4966, FEB 2008, vol. 123, no. 2, p. 696-708., WOS*
- ADCA42 MAZÚCH, Tibor - HORÁČEK, Jaromír - TRNKA, Jan - VESELÝ, Ján. Natural modes and frequencies of thin clamped-free steel cylindrical storage tank partially filled with water: FEM and measurement. In Journal of Sound and Vibration, 1996, roč. 193, č. 3, s. 669-690.
- Citácie:
1. [1.1] *BOCHKAREV, S.A. - MATVEENKO, V.P. Numerical study of the influence of boundary conditions on the dynamic behavior of a cylindrical shell conveying a fluid. In MECHANICS OF SOLIDS. ISSN 0025-6544, JUN 2008, vol. 43, no. 3, p. 477-486., WOS*
  2. [1.2] *SUN, J. – YANG, L. Analyses and design of vibrational tube in aircraft fuel density sensor. In Nanjing Hangkong Hangtian Daxue Xuebao/Journal of Nanjing University of Aeronautics and Astronautics. ISSN 1005-2615, 2008, vol. 40, no. 1, p. 60-64., SCOPUS*
  3. [1.2] *SUN, J.H. – YANG, L. Frequency characteristics of vibrational tube in measurement system of vibration fuel density. In Nanjing Li Gong Daxue Xuebao/Journal of Nanjing University of Science and Technology. ISSN 1005-9830, 2008, vol. 32, no. 1, p. 37-39+45., SCOPUS*
- ADCA43 MEAD, D.J. - MARKUŠ, Štefan. Coupled flexural-longitudinal wave-motion in a periodic beam. In Journal of Sound and Vibration, 1983, vol.90, no.1, p.1-4. ISSN 0022-460 X.
- Citácie:
1. [1.1] *YU, D.L. - WEN, J.H. - ZHAO, H.G. - LIU, Y.Z. - WEN, X.S. Vibration reduction by using the idea of phononic crystals in a pipe-conveying fluid. In JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION. ISSN 0022-460X, NOV 25 2008, vol. 318, no. 1-2, p. 193-205., WOS*
- ADCA44 MEAD, D.J. - MARKUŠ, Štefan. Loss factors and resonant frequencies of encastred damped sandwich beams. In Journal of Sound and Vibration, 1970, vol.12, no.1, p.99-112. ISSN 0022-460 X.
- Citácie:
1. [1.1] *ASSAF, S. - GUERICH, M. Numerical prediction of noise transmission loss through viscoelastically damped sandwich plates. In JOURNAL OF SANDWICH STRUCTURES & MATERIALS. ISSN 1099-6362, SEP 2008, vol. 10, no. 5, p. 359-384., WOS*
  2. [1.1] *DIVEYEV, B. - BUTITER, I. - SHCHERBINA, N. Identifying the elastic moduli of composite plates by using high-order theories. In MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS. ISSN 0191-5665, JAN 2008, vol. 44, no. 1, p. 25-36., WOS*
  3. [1.1] *TANG, S.J. - LUMSDAINE, A. Analysis of Constrained Damping Layers, Including Normal-Strain Effects. In AIAA JOURNAL. ISSN 0001-1452, DEC 2008, vol. 46, no. 12, p. 2998-3011., WOS*
  4. [1.2] *AWREJCEWICZ, J. – KRYSKO, V.A. Nonlinear vibrations of the Euler-Bernoulli beam subjected to transversal load and impact actions. In*



*Understanding Complex Systems. ISSN 1860-0832, 2008, p. 357-373+375-389., SCOPUS*

5. [1.2] NANDA, B.K. *Effect of bolt diameter and washer on structural damping of layered and jointed copper structures. In Australian Journal of Mechanical Engineering. ISSN 1448-4846, 2008, vol. 5, no. 1, p. 9-26., SCOPUS*

6. [1.2] PETERS, P. – NUTT, S. *Acoustic absorption of honeycomb sandwich panels. In International SAMPE Symposium and Exhibition (Proceedings). 2008, p. 52., SCOPUS*

ADCA45 MEAD, D.J. - MARKUŠ, Štefan. The forced vibration of three-layer, damped sandwich beam with arbitrary boundary conditions. In *Journal of Sound and Vibration*, 1969, vol.10, no.2, p.163-175. ISSN 0022-460 X.

Citácie:

1. [1.1] AL-AJMI, M.A. - ALHAZZA, K.A. - MAJEED, M.A. *Graded finite element modeling of constrained layer damping treatments with functionally graded viscoelastic material. In JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES. ISSN 1045-389X, APR 2008, vol. 19, no. 4, p. 469-474., WOS*

2. [1.1] AL-AJMI, M.A. - BOURISLI, R.I. *Optimum design of segmented passive-constrained layer damping treatment through genetic algorithms. In MECHANICS OF ADVANCED MATERIALS AND STRUCTURES. ISSN 1537-6494, 2008, vol. 15, no. 3-4, p. 250-257., WOS*

3. [1.1] ALHAZZA, K.A. - MASOUD, Z.N. - ALAJMI, M. *Nonlinear free vibration control of beams using acceleration delayed-feedback control. In SMART MATERIALS & STRUCTURES. ISSN 0964-1726, FEB 2008, vol. 17, no. 1., WOS*

4. [1.1] ARAUJO, A.L. - SOARES, C.M.M. - SOARES, C.A.M. *Optimal design of active, passive, and hybrid sandwich structures - art. no. 69260T. In MODELING, SIGNAL PROCESSING, AND CONTROL FOR SMART STRUCTURES 2008. ISSN 0277-786X, 2008, vol. 6926, p. T9260-T9260., WOS*

5. [1.1] ASSAF, S. - GUERICH, M. *Numerical prediction of noise transmission loss through viscoelastically damped sandwich plates. In JOURNAL OF SANDWICH STRUCTURES & MATERIALS. ISSN 1099-6362, SEP 2008, vol. 10, no. 5, p. 359-384., WOS*

6. [1.1] BOLCU, D. - STANESCU, M.M. - CIUCA, I. - JIGA, G. - GHEORGHIU, H. - IANCULUI, D. *The experimental validation of the analytical model, used to study the dynamic behaviour of a multilayer composite structure. In MATERIALE PLASTICE. ISSN 0025-5289, JUN 2008, vol. 45, no. 2, p. 137-142., WOS*

7. [1.1] BUTLER, N.D. - OYADIJI, S.O. *Transmissibility characteristics of stiffened profiles for designed-in viscoelastic damping pockets in beams. In COMPUTERS & STRUCTURES. ISSN 0045-7949, FEB 2008, vol. 86, no. 3-5, p. 437-446., WOS*

8. [1.1] CHIA, C.M. - RONGONG, J.A. - WORDEN, K. *Evolution of constrained layer damping using a cellular automaton algorithm. In PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART C-JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING SCIENCE. ISSN 0954-4062, APR 2008, vol. 222, no. 4, p. 585-597., WOS*

9. [1.1] DIVEYEV, B. - BUTITER, I. - SHCHERBINA, N. *Identifying the elastic moduli of composite plates by using high-order theories. In MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS. ISSN 0191-5665, JAN 2008, vol. 44, no. 1, p. 25-36., WOS*

10. [1.1] HU, H. - BELOUETTAR, S. - POTIER-FERRY, M. - DAYA, E. *Multi-scale modelling of sandwich structures using the Arlequin method Part I: Linear modelling. In FINITE ELEMENTS IN ANALYSIS AND DESIGN. ISSN 0168-874X, DEC 2008, vol. 45, no. 1, p. 37-51., WOS*

11. [1.1] HU, H. - BELOUETTAR, S. - POTIER-FERRY, M. - DAYA, E.M. Review and assessment of various theories for modeling sandwich composites. In *COMPOSITE STRUCTURES*. ISSN 0263-8223, JUL 2008, vol. 84, no. 3, p. 282-292., WOS
12. [1.1] KRISTENSEN, R.F. - NIELSEN, K.L. - MIKKELSEN, L.P. Numerical studies of shear damped composite beams using a constrained damping layer. In *COMPOSITE STRUCTURES*. ISSN 0263-8223, MAY 2008, vol. 83, no. 3, p. 304-311., WOS
13. [1.1] LIU, L.J. - ZHANG, Z.Y. - HUA, H.X. - ZHANG, Y. Vibration control of fluid-filled prismatic shell with active constrained layer damping treatments. In *CHINESE JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING*. ISSN 1000-9345, FEB 2008, vol. 21, no. 1, p. 101-105., WOS
14. [1.1] SALEHI, M. - BAKHTIARI-NEJAD, F. - BESHARATI, A. Time-Domain Analysis of Sandwich Shells with Passive Constrained Viscoelastic Layers. In *SCIENTIA IRANICA*. ISSN 1026-3098, SEP-OCT 2008, vol. 15, no. 5, p. 637-643., WOS
15. [1.1] SIALA, W. - ABDENNADHER, M. - HAMMAMI, L. - HADDAR, M. Modal damping prediction of sandwich panel with visco-elastic thick core. In *PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART C-JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING SCIENCE*. ISSN 0954-4062, NOV 2008, vol. 222, no. 11, p. 2077-2086., WOS
16. [1.1] TANG, S.J. - LUMSDAINE, A. Analysis of Constrained Damping Layers, Including Normal-Strain Effects. In *AIAA JOURNAL*. ISSN 0001-1452, DEC 2008, vol. 46, no. 12, p. 2998-3011., WOS
17. [1.1] YADAV, B.P. Vibration damping using four-layer sandwich. In *JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION*. ISSN 0022-460X, NOV 11 2008, vol. 317, no. 3-5, p. 576-590., WOS
18. [1.1] YEH, J.Y. Finite element analysis of the cylindrical shells subjected to ER damping treatment. In *SMART MATERIALS & STRUCTURES*. ISSN 0964-1726, JUN 2008, vol. 17, no. 3., WOS
19. [1.2] AWREJCEWICZ, J. – KRYSKO, V.A. Nonlinear vibrations of the Euler-Bernoulli beam subjected to transversal load and impact actions. In *Understanding Complex Systems*. ISSN 1860-0832, 2008, p. 357-373+375-389., SCOPUS
20. [1.2] PETERS, P. – NUTT, S. Acoustic absorption of honeycomb sandwich panels. In *International SAMPE Symposium and Exhibition (Proceedings)*. 2008, p. 52., SCOPUS

ADCA46 MUČKA, Peter. Road waviness and the dynamic tyre force. In *International Journal of Vehicle Design*. - Geneve : International association for vehicle design, 2004, vol. 36, nos. 2/3, p.216-232. ISSN 0143-3369.

Citácie:

1. [1.1] MONTAZERI-GH, M. - JAZAYERI-M, S.Y. - SOLEYMANI, M. Vehicle ride evaluation based on a time-domain variable speed driving pattern. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN*. ISSN 0143-3369, 2008, vol. 47, no. 1-4, p. 81-101., WOS
2. [3] BLAŽEK, Peter Dynamická interakcia nákladného vozidla s vozovkou so stochastickými nerovnosťami. In *Proceedings of XVIIth Polish-Russian-Slovak Seminar Theoretical Foundation of Civil Engineering*. Warszawa, 2008, p. 375-382. ISBN 9788080708559.

ADCA47 MÜLLEROVÁ, Katarína - KOVÁČIK, Jaroslav - SIMANČÍK, František - ŠVEC, Peter. AI-based systems with unusual mechanical and transport properties. In *Physica Status Solidi B*, 2005, vol. 242, no. 3, p. 637-644. ISSN 0370-1972.

- Citácie:  
 1. [1.1] KOENDERS, M.A. - GASPAR, N. *The auxetic properties of a network of bending beams. In PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS. ISSN 0370-1972, MAR 2008, vol. 245, no. 3, p. 539-544., WOS*
- ADCA48 MURIN, Jozef. Some properties of a diesel drive line with hydrodynamic torque converters of the latest generation. In Mechanism and Machine Theory. - Oxford : Elsevier, 2005, vol. 40, p.99-117. ISSN 0094-114X.
- Citácie:  
 1. [3] CUI, Gongjie – ZHAO, Dingxuan *Automatic transmission for construction vehicle based on dynamic four parameter. In Journal of Xi'an Jiaotong University. ISSN 0253-987X, 2008, vol. 9, no. 4, p. 1189.*
- ADCA49 PÁLKA, Viliam - POŠTRKOVÁ, Eva - KOERTEN, H.K. Some characteristics of hydroxylapatite powder particles after plasma spraying. In Biomaterials, 1998, roč. 19, č., s. 1763-1772.
- Citácie:  
 1. [1.2] HUANG, N. – LENG, Y. – YANG, P. – WANG, J. *Biomedical applications of plasma and ion beam processing. In Shinku/Journal of the Vacuum Society of Japan. ISSN 0559-8516, 2008, vol. 51, no. 2, p. 81-92., SCOPUS*
- ADCA50 PÁLKA, Viliam - IVAN, Jozef - POŠTRKOVÁ, Eva - KOLENČIAK, Vladimír - KRSEK, Aleš - INFNER, Ilja - KOERTEN, H.K. The effect of biological environment on the surface of titanium and plasma-sprayed layer of hydroxylapatite. In Journal of Materials Science. Materials in Medicine, 1998, roč. 9, č. 7, s. 369-373.
- Citácie:  
 1. [1.1] TAMAKI, Y. - SASAKI, K. - SASAKI, A. - TAKAKUBO, Y. - HASEGAWA, H. - OGINO, T. - KONTTINEN, Y.T. - SALO, J. - TAKAGI, M. *Enhanced osteolytic potential of monocytes/macrophages derived from bone marrow after particle stimulation. In JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART B-APPLIED BIOMATERIALS. ISSN 1552-4973, JAN 2008, vol. 84B, no. 1, p. 191-204., WOS*
- ADCA51 PRITULA, Ondrej - SMRČOK, Ľubomír - IVAN, Jozef - IŽDINSKÝ, Karol. X-Ray quantitative phase analysis of residues of the reference portland clinkers. In Ceramics, 2004, vol. 48, no.1, p.34-39. (2004 - Current Contents). ISSN 0862-5468.
- Citácie:  
 1. [1.1] SKIBSTED, J. - HALL, C. *Characterization of cement minerals, cements and their reaction products at the atomic and nano scale. In CEMENT AND CONCRETE RESEARCH. ISSN 0008-8846, FEB 2008, vol. 38, no. 2, p. 205-225., WOS*
- ADCA52 PRODI, Nicola - VELECKÁ, Sylvia. The evaluation of binaural playback systems for virtual sound fields. In Applied Acoustics, 2003, vol. 64, no. 2, p. 147-161. ISSN 0003-682X.
- Citácie:  
 1. [1.1] MARTELLOTTA, F. *Subjective study of preferred listening conditions in Italian Catholic churches. In JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION. ISSN 0022-460X, OCT 21 2008, vol. 317, no. 1-2, p. 378-399., WOS*  
 2. [1.1] RYU, J.K. - JEON, J.Y. *Subjective and objective evaluations of a scattered sound field in a scale model opera house. In JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA. ISSN 0001-4966, SEP 2008, vol. 124, no. 3, Part 1, p. 1538-1549., WOS*
- ADCA53 RUDAJEVOVÁ, A. - KÚDELA, Stanislav, Jr. - KÚDELA, Stanislav - LUKÁČ, Pavel. Anisotropy of the thermal expansion in Mg fibre composites. In Scripta Materialia. - Oxford : Elsevier Science, 2005, vol. 53, p.1417-1420. (2005 - Current Contents). ISSN 1359-6462.

Citácie:

1. [1.1] LUO, X. - YANG, Y.Q. - LIU, C.X. - XU, T. - YUAN, M.N. - HUANG, B. *The thermal expansion behavior of unidirectional SiC fiber-reinforced Cu-matrix composites. In SCRIPTA MATERIALIA. ISSN 1359-6462, MAR 2008, vol. 58, no. 5, p. 401-404., WOS*

ADCA54 SAHU, S. - KAVECKÝ, Štefan - ILLÉSOVÁ, Ľ. - MADEJOVÁ, Jana - BERTÓTI, I. - SZÉPVÖLGYI, J. Formation of boron nitrid thin films on  $\beta$ -Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> whiskers and  $\alpha$ -SiC platelets by dip-coating. In Journal of the European Ceramic Society, 1998, vol. 18, no. 8, p.1037-1043. ISSN 0955-2219.

Citácie:

1. [1.1] DUAN, J. - XUE, R.S. - XU, Y.F. - SUN, C. *Low temperature synthesis of h-BN nanoflakes. In MATERIALS LETTERS. ISSN 0167-577X, JUL 15 2008, vol. 62, no. 19, p. 3355-3357., WOS*

2. [1.1] DUAN, J. - XUE, R.S. - XU, Y.F. - SUN, C. *Preparation of boron nitride flakes by a simple powder reaction. In JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. ISSN 0002-7820, JUL 2008, vol. 91, no. 7, p. 2419-2421., WOS*

3. [1.1] DUAN, J. - XUE, R.S. - XU, Y.F. - SUN, C. *Preparation of boron nitride flakes by a simple powder reaction. In JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN. ISSN 1882-0743, FEB 2008, vol. 116, no. 1350, p. 354-356., WOS*

4. [1.1] LI, L. - SHAN, C.X. - LI, B.H. - YAO, B. - ZHANG, J.Y. - ZHAO, D.X. - ZHANG, Z.Z. - SHEN, D.Z. - FAN, X.W. - LU, Y.M. *The compensation source in nitrogen doped ZnO. In JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS. ISSN 0022-3727, DEC 21 2008, vol. 41, no. 24., WOS*

5. [1.1] WEI, Z.P. - YAO, B. - LI, Y.F. - SHEN, D.Z. - LU, Y.M. - ZHANG, Z.Z. - LI, B.H. - ZHENG, C.J. - WANG, X.H. - ZHANG, J.Y. - ZHAO, D.X. - FAN, X.W. - TANG, Z.K. *Fabrication of p-Type Nitrogen-Doped MgZnO by Depressing N-Related Donors. In JOURNAL OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY. ISSN 0374-4884, NOV 2008, vol. 53, no. 5, Part 2 Sp. Iss. SI, p. 3043-3046., WOS*

ADCA55 SEVOSTIANOV, Igor - KOVÁČIK, Jaroslav - SIMANČÍK, František. Elastic and electric properties of closed-cell aluminium foams Cross-property connection. In Materials Science and Engineering. A.Structural Materials, 2006, vol. 420, p. 87-99. (2006 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0921-5093.

Citácie:

1. [1.1] WANG, J.F. - CARSON, J.K. - WILLIX, J. - NORTH, M.F. - CLELAND, D.J. *A symmetric and interconnected skeleton structural (SISS) model for predicting thermal and electrical conductivity and Young's modulus of porous foams. In ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, OCT 2008, vol. 56, no. 18, p. 5138-5146., WOS*

ADCA56 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter - GUNSTON, T.P. - BADURA, S. Modelling and simulation of locomotive driver's seat vertical suspension vibration isolation system. In International Journal of Industrial Ergonomics, 2008, vol. 38, nos.5-6, p.384-395. (2008 - Current Contents). ISSN 0169-8141.

Citácie:

1. [1.2] SU, R. - PENG, C. - DING, W. *Research on two-stage isolation system' dynamic performance affected by design parameters. In Yingyong Jichu yu Gongcheng Kexue Xuebao/Journal of Basic Science and Engineering. ISSN 1005-0930, 2008, vol. 16, no. 6, p. 863-869., SCOPUS*

ADCA57 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter - CHMÚRNÝ, Rudolf - HINZ, Barbara - BLÜTHNER, Ralph. Measurement and modelling of  $\chi$ -direction apparent mass of the seated human body-cushioned seat system. In Journal of Biomechanics, 2007, vol. 40, p.1493-1503. (2007 - Current Contents). ISSN 0021-9290.

Citácie:

- ADCA58 1. [3] MARTIN, Craig W. *Whole body vibration and low back pain. Vancouver: Clinical Services – Worker and Employer Services, 2008. 16 p.*  
STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter - CHMÚRNY, Rudolf. Preliminary results on an  $\chi$ -direction apparent mass model of human body sitting in a cushioned, suspended seat. In *Journal of Sound and Vibration*, 2006, vol. 298, p. 688-703. ISSN 0022-460 X.  
Citácie:  
1. [1.1] SMITH, S.D. - SMITH, J.A. - BOWDEN, D.R. *Transmission characteristics of suspension seats in multi-axis vibration environments. In INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS. ISSN 0169-8141, MAY-JUN 2008, vol. 38, no. 5-6, p. 434-446., WOS*
- ADCA59 STEIN, George Juraj - MÚČKA, Peter. Theoretical investigation of a linear planar model of a passenger car with seated people. In *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D : Journal of Automobile Engineering*, 2003, vol. 217, p. 257-268.  
Citácie:  
1. [1.1] IPPILI, R.K. - DAVIES, P. - BALAJ, A.K. - HAGENMEYER, L. *Nonlinear multi-body dynamic modeling of seat-occupant system with polyurethane seat and H-point prediction. In INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS. ISSN 0169-8141, MAY-JUN 2008, vol. 38, no. 5-6, p. 368-383., WOS*  
2. [1.1] KANG, J.Y. *Forced vibration analysis for dynamic coupling of finite-element spring-reduced suspension system. In PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART C-JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING SCIENCE. ISSN 0954-4062, MAR 2008, vol. 222, no. 3, p. 349-356., WOS*  
3. [1.1] SPANU, A. - STOENESCU, A. - ANGHEL, F. *Tridimensional analyses of mechanical suspension for autovehicles. In ANNALS OF DAAAM FOR 2007 & PROCEEDINGS OF THE 18TH INTERNATIONAL DAAAM SYMPOSIUM - INTELLIGENT MANUFACTURING & AUTOMATION: FOCUS ON CREATIVITY, RESPONSIBILITY, AND ETHICS OF ENGINEERS. 2007, p. 695-696., WOS*  
4. [3] COREMANS, J.J.S.A. – ROBROCH, S. – HUURMAN, M. *Langsonvlakheid: De relatie van comforteisen tot restrettingeisen. In CROW Infradagen 2008. Delft: TU Delft, 2008.*
- ADCA60 STEIN, Juraj. Results of investigation of an electropneumatic active vibration control system for a driver's seat. In *Proc.of the Institution of Mechanical Engineers.Part D. J.of Automobile Engineering*, 1995, roč., č., s. 227-234.  
Citácie:  
1. [1.2] LI, X. – YANG, Y. – LI, X. – TANG, X. *Research on controller gain for an electromagnetic damper suspension under random excitation. In Nongye Jixie Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery. ISSN 1000-1298, 2008, vol. 39, no. 4. p. 9-14., SCOPUS*
- ADCA61 STEIN, Juraj - BALLO, Igor. Active vibration control system for the driver's seat for off-road vehicles. In *Vehicle System Dynamics*, 1991, roč., č. 2, s. 57-78.  
Citácie:  
1. [1.1] GUCLU, R. - GULEZ, K. *Neural network control of seat vibrations of a non-linear full vehicle model using PMSM. In MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING. ISSN 0895-7177, JUN 2008, vol. 47, no. 11-12, p. 1356-1371., WOS*  
2. [1.1] GULEZ, K. - GUCLU, R. *CBA-neural network control of a non-linear full vehicle model. In SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY. ISSN 1569-190X, OCT 2008, vol. 16, no. 9, p. 1163-1176., WOS*

3. [1.1] MA, X.Q. - RAKHEJA, S. - SU, C.Y. *Synthesis of a semi-active suspension seat for attenuation of Whole-Body Vibration and shock. In INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN. ISSN 0143-3369, 2008, vol. 47, no. 1-4, p. 157-175., WOS*
4. [1.2] LI, X. - YANG, Y. - LI, X. - TANG, X. *Research on controller gain for an electromagnetic damper suspension under random excitation. In Nongye Jixie Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery. ISSN 1000-1298, 2008, vol. 39, no. 4, p. 9-14., SCOPUS*
5. [1.2] YU, J.H. - LEE, K.C. - PARK, H.B. - CHOI, Y.G. - RYU, K.H. *Development of 2-DOF active seat suspension system for agricultural tractor - design of mechanism and controller. In American Society of Agricultural and Biological Engineers Annual International Meeting. 2008, vol. 5, p. 3187-3200., SCOPUS*
6. [4] ÚRADNÍČEK, Juraj - MUSIL, Miloš *Study of adaptive control algorithm using hysteric magneto-rheological model in 1 car. In Strojnícky časopis. ISSN 0039-2472, 2008, vol. 59, no. 4, p. 175-187.*
- ADCA62 ŠEBO, Pavol - GALLOIS, B. - LUPIS, Ch.P. *The surface tension of liquid silver-copper alloys. In Metallurgical and Materials Transactions B : Process Metallurgy and Materials Processing Science, 1977, vol.8, p.691. ISSN 1073-5623.*  
Citácie:
1. [1.1] NAKAMOTO, M. - LIUKKONEN, M. - FRIMAN, M. - HEIKINHEIMO, E. - HAMALAINEN, M. - HOLAPPA, L. *Measurement of surface tension of solid Cu by improved multiphase equilibrium. In METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS B-PROCESS METALLURGY AND MATERIALS PROCESSING SCIENCE. ISSN 1073-5615, AUG 2008, vol. 39, no. 4, p. 570-580., WOS*
- ADCA63 ŠEBO, Pavol - ŠTEFÁNIK, Pavol. *Copper matrix-carbon fibre composites. In International Journal of Materials and Product Technology, 2003, vol. 18, nos. 1, p. 141-159. ISSN 0268-1900.*  
Citácie:
1. [1.1] LIU, L. - TANG, Y.P. - ZHAO, H.J. - ZHU, J.H. - HU, W.B. *Fabrication and properties of short carbon fibers reinforced copper matrix composites. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 0022-2461, FEB 2008, vol. 43, no. 3, p. 974-979., WOS*
2. [1.1] TANG, Y. - LIU, H. - ZHAO, H. - LIU, L. - WU, Y. *Friction and wear properties of copper matrix composites reinforced with short carbon fibers. In MATERIALS & DESIGN. ISSN 0261-3069, 2008, vol. 29, no. 1, p. 257-261., WOS*
- ADCA64 ŠTEFÁNIK, Pavol - ŠEBO, Pavol. *Thermal stability of copper coating on carbon fibres. In Journal of Materials Science Letters, 1993, roč. 12, č., s. 1083-1085.*  
Citácie:
1. [1.1] GAN, K.K. - GU, M.Y. - MU, G.H. *Effect of Fe on the properties of Cu/SiCp composite. In JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN 0022-2461, FEB 2008, vol. 43, no. 4, p. 1318-1323., WOS*
2. [1.1] SANCHEZ, M. - RAMS, J. - URENA, A. *Oxidation mechanisms of copper and nickel coated carbon fibers. In OXIDATION OF METALS. ISSN 0030-770X, JUN 2008, vol. 69, no. 5-6, p. 327-341., WOS*
3. [1.2] TANG, Y. - LIU, H. - ZHAO, H. - LIU, L. - WU, Y. *Friction and wear properties of copper matrix composites reinforced with short carbon fibers. In Materials and Design. ISSN 0261-3069, 2008, vol. 29, no. 1, p. 257-261., SCOPUS*
- ADCA65 TROJANOVÁ, Zuzanka - DROZD, Zdeněk - KUDELA, Stanislav - SZÁRAZ, Z. - LUKÁČ, P. *Strengthening in Mg-Li matrix composites. In Composites Science and Technology, 2007, vol. 67, p.1965-1973. (2.027 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0266-3538.*

Citácie:

1. [1.1] MANDAL, D. - DUTTA, B.K. - PANIGRAHI, S.C. *Effect of copper and nickel coating on short steel fiber reinforcement on microstructure and mechanical properties of aluminium matrix composites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, SEP 25 2008, vol. 492, no. 1-2, p. 346-352., WOS*
2. [1.1] YAN, Y.D. - ZHANG, M.L. - HAN, W. - CAO, D.X. - YUAN, Y. - XUE, Y. - CHEN, Z. *Electrochemical formation of Mg-Li alloys at solid magnesium electrode from LiCl-KCl melts. In ELECTROCHIMICA ACTA. ISSN 0013-4686, MAR 10 2008, vol. 53, no. 8, p. 3323-3328., WOS*
3. [1.1] YAN, Y.D. - ZHANG, M.L. - HAN, W. - XUE, Y. - HE, L.Y. - CHEN, Z. - TANG, D.X. *Preparation and theory analysis of Mg-Li alloys via codeposition in KCl-LiCl-MgCl<sub>2</sub> melts. In CHINESE JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY. ISSN 1001-4861, JUN 2008, vol. 24, no. 6, p. 902-906., WOS*
4. [1.1] ZHANG, C.M. - HUI, X. - YAO, K.F. - LI, Z.G. - CHEN, G.L. *Formation of high strength Mg-Cu-Zn-Y alloys. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, SEP 15 2008, vol. 491, no. 1-2, p. 470-475., WOS*

ADCA66 ZOLLINGER, J. - LAPIN, Juraj - DALOZ, D. - COMBEAU, H. *Influence of oxygen on solidification behaviour of cast TiAl-based alloys. In Intermetallics, 2007, vol. 15, no.10, p.1343-1350. ISSN 0966-9795.*

Citácie:

1. [1.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSHEV, A.E. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - LUCAS, K. - WISBEY, A. - PAMBAGUIAN, L. *Microstructure and mechanical properties of gamma TiAl based alloys produced by combustion synthesis plus compaction route. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, NOV-DEC 2008, vol. 16, no. 11-12, p. 1310-1316., WOS*
2. [1.1] HORII, T. - KIRIHARA, S. - MIYAMOTO, Y. *Freeform fabrication of Ti-Al alloys by 3D micro-welding. In INTERMETALLICS. ISSN 0966-9795, NOV-DEC 2008, vol. 16, no. 11-12, p. 1245-1249., WOS*
3. [1.2] KARTAVYKH, A.V. - CHERDYNTSEV, V.V. *Chemical compatibility of a TiAl-Nb melt with oxygen-free crucible ceramics made of aluminum nitride. In Russian Metallurgy (Metally). ISSN 0036-0295, 2008, no. 6, p. 491-499., SCOPUS*
4. [1.2] SHOUREN, W. - PEIQUAN, G. - LIYING, Y. *Centrifugal precision cast TiAl turbocharger wheel using ceramic mold. In Journal of Materials Processing Technology. ISSN 0924-0136, 2008, vol. 204, nos. 1-3, p. 492-497., SCOPUS*

**ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných**

ADDA01 FLORIÁN, Milan. *Microsegregation in a directionally solidified Ni-based superalloy. In Kovové materiály, 2000, roč. 38, č. 5, s. 305-313.*

Citácie:

1. [2.1] KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. *Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni<sub>3</sub>Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIÁLY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*

ADDA02 FLORIÁN, Milan. *Effect of heat treatment on some mechanical properties of Ni-Al-Cr type intermetallic alloy modified with additions of Ta, Mo and Zr. In*

Kovové materiály, 2003, roč. 41, č. 2, s. 73-83. ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. *Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

2. [2.1] KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. *Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni3Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*

ADDA03 GABALCOVÁ, Zuzana - LAPIN, Juraj. Estimation of high temperature phase equilibria in directionally solidified intermetallic Ti-45.9Al-8Nb alloy. In *Kovové materiály*, 2007, roč. 45, s.231-240. (1.138 - IF2006). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. *Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADDA04 GONDÁR, E - GÁBRIŠOVÁ, Z. - ROŠKO, M. - ZEMÁNKOVÁ, Milina. Influence of sintering additives on indentation cracks and deformation in silicon nitride. In *Kovové materiály*, 2006, vol. 44, no. 2, p. 113-118. (0.973 - IF2005). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] HEGEDUSOVA, L. - KOVALCIKOVA, A. - DUSZA, J. *Contact strength test of Si3N4 and SiC with opposite roller loading. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 377-383., WOS*

2. [2.1] LAPIN, J. - GEBURA, M. - PELACHOVA, T. - NAZMY, M. *Coarsening kinetics of cuboidal gamma ' precipitates in single crystal nickel base superalloy CMSX-4. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 313-322., WOS*

ADDA05 HAKL, J. - VLASÁK, T. - LAPIN, Juraj. Creep behaviour and microstructural stability of cast nickel based superalloy IN 792 5A. In *Kovové materiály*, 2007, vol. 45, no. 4, p. 177-188. (1.138 - IF2006). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [1.1] KUNZ, L. - LUKAS, P. - KONECNA, R. *Fatigue Properties of Superalloy IN 713LC and Relation to Microstructure. In MATERIALS SCIENCE-MEDZIAGOTYRA. ISSN 1392-1320, 2008, vol. 14, no. 3, p. 221-225., WOS*

2. [2.1] KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. *Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni3Al alloy prepared by directional solidification. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*

ADDA06 IŽDINSKÝ, Karol - SIMANČÍK, František - KORÁB, Juraj - KRAMER, I. -



ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan - ŠRÁMKOVÁ, Táňa - CSUBA, Adrián - ZEMÁNKOVÁ, Milina. Preparation and thermophysical properties of Cu alloy/high thermal conductivity carbon fibre composites. In *Kovové materiály*, 2006, roč. 44, p. 327-334. (0.973 - IF2005). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] *RUDAJEVOVA, A. - KRAL, R. - LUKAC, P. Dilatation study of the recovery processes in AX41-12 vol.% Saffil fibre composites. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 4, p. 179-184., WOS*

ADDA07 LAPIN, Juraj - PELACHOVÁ, Tatiana - DOMÁNKOVÁ, M. - DALOZ, D. - NAZMY, M. Influence of long-term creep exposure on the microstructure stability of cast Ti-46Al-2W-0.5Si alloy for turbine blades. In *Kovové materiály*, 2007, roč. 45, s.121-128. (1.138 - IF2006). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] *AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADDA08 LAPIN, Juraj - GABALCOVÁ, Zuzana - BAJANA, Otto - DALOZ, D. Effect of heat treatments on the microstructure and mechanical properties of a cast intermetallic Ti-44Al-4Nb-4Zr-0.2Si-0.3B alloy. In *Kovové materiály*, 2006, roč. 44, p.297-306. (0.973 - IF2005). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] *AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADDA09 LAPIN, Juraj. Comparative study of creep of cast Ti-46Al-2W-0.5Si and Ti-45Al-2W-0.6Si-0.7B alloys. In *Kovové materiály*, 2006, vol. 44, no.1, p. 57-64. (0.973 - IF2005). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] *AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*

ADDA10 LAPIN, Juraj - BAJANA, Otto. Effect of the growth rate on the microstructure and room-temperature tensile properties of directionally solidified Ni3Al-based in-situ composites. In *Kovové materiály*, 2005, roč. 43, č. 3, s. 169-181. (2005 - Current Contents). ISSN 0023-432X.

Citácie:

1. [2.1] *KURSA, M. - MALCHARCZIKOVA, J. - PESICKA, J. - VODAREK, V. - HYSPECKA, L. Microstructural analysis and mechanical properties of polycrystalline Ni-rich Ni3Al alloy prepared by directional solidification. In*

- KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 6, p. 351-359., WOS*
- ADDA11 LAPIN, Juraj. Creep of a cast intermetallic TiAl-based alloy. In *Kovové materiály*, 2005, roč. 43, s. 81-92. (2005 - Current Contents). ISSN 0023-432X.  
Citácie:  
*1. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*
- ADDA12 LAPIN, Juraj. Comparative study of microstructural and mechanical properties of two directionally solidified intermetallic nickel-based alloys. In *Kovové materiály*, 2002, roč. 40, č. 4, s. 209-221. ISSN 0023-432X.  
Citácie:  
*1. [2.1] AGOTE, I. - COLETO, J. - GUTIERREZ, M. - SARGSYAN, A. - DE CORTAZAR, M.G. - LAGOS, M.A. - KVANIN, V.L. - BALIKHINA, N.T. - VADCHENKO, S.G. - BOROVINSKAYA, I.P. - SYTSCHEV, A.E. - PAMBAGUIAN, L. Production of gamma-TiAl based alloy by combustion synthesis plus compaction route, characterization and application. In KOVOVE MATERIALY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 2, p. 87-95., WOS*
- ADDA13 SCHWEIGHOFER, Augustín - KÚDELA, Stanislav. High-pressure nitrided of AlMg alloys. In *Kovové materiály*, 1977, roč. 15, č.3, s.257-268. ISSN 0023-432X.  
Citácie:  
*1. [3] ŠLEZIONA, J. – DYZIA, M. – In Archives of Foundry Engineering. ISSN 1897-3310, 2008, vol. 8, p. 134-.*
- ADDA14 SIMANČÍK, František - JERZ, Jaroslav - KOVÁČIK, Jaroslav - MINÁR, Pavol. Aluminium foam - a new light - weight structural material. In *Kovové materiály*, 1997, roč. 35, č. 4, s. 265-277.  
Citácie:  
*1. [1.1] FERNANDEZ, P. - CRUZ, L.J. - COLETO, J. Manufacturing processes of cellular metals. Part I: Liquid route processes. In REVISTA DE METALURGIA. ISSN 0034-8570, NOV-DEC 2008, vol. 44, no. 6, p. 540-555., WOS*  
*2. [1.1] GUTIERREZ-VAZQUEZ, J.A. - ONORO, J. Aluminium foams. Manufacture, properties and applications. In REVISTA DE METALURGIA. ISSN 0034-8570, SEP-OCT 2008, vol. 44, no. 5, p. 457-476., WOS*
- ADDA15 ŠEBO, Pavol - ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan - IVAN, Jozef. Influence of carbide forming elements Ti,Zr on the interface of copper matrix-carbon fibre composite. In *Kovové materiály*, 1999, roč. 37, č. 6, s. 367-376.  
Citácie:  
*1. [1.1] LI, X.K. - DONG, Z.J. - WESTWOOD, A. - BROWN, A. - ZHANG, S.W. - BRYDSON, R. - LI, N. - RAND, B. Preparation of a titanium carbide coating on carbon fibre using a molten salt method. In CARBON. ISSN 0008-6223, FEB 2008, vol. 46, no. 2, p. 305-309., WOS*
- ADDA16 ŠTEFÁNIK, Pavol - KAVECKÝ, Štefan - ŠEBO, Pavol. Viacvrstvové kovoé povlaky na uhlíkových vláknach. In *Kovové materiály*, 1996, roč. 34, č.5, s.318-326. ISSN 0023-432X.  
Citácie:  
*1. [1.1] PIEROZYNSKI, B. - SMO CZYNSKI, L. Electrochemical corrosion behavior of nickel-coated carbon fiber materials in various electrolytic media. In*

*JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY. ISSN 0013-4651, 2008, vol. 155, no. 8, p. C427-C436., WOS*

- ADDA17 TOBOLKA, Peter - KOVÁČIK, Jaroslav. Určenie modulu pružnosti a tlmiacich vlastností penového hliníka z vlastného kmitania dosky. In *Kovové materiály*, 1996, roč. 34, č. 1, s. 20-24.

Citácie:

1. [1.1] *GUTIERREZ-VAZQUEZ, J.A. - ONORO, J. Aluminium foams. Manufacture, properties and applications. In REVISTA DE METALURGIA. ISSN 0034-8570, SEP-OCT 2008, vol. 44, no. 5, p. 457-476., WOS*

#### **ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných**

- ADEA01 MARKUŠ, Štefan - NÁNÁSI, Tibor. Vibration of curved beams. In *The Shock and Vibration Digest*, 1981, vol. 13, no. 4, p.3-14. ISSN 0583-1024.

Citácie:

1. [1.1] *LI, J. - HUA, H.X. - SHEN, R.Y. Free vibration of laminated composite circular arches by dynamic stiffness analysis. In JOURNAL OF REINFORCED PLASTICS AND COMPOSITES. ISSN 0731-6844, MAY 2008, vol. 27, no. 8, p. 851-870., WOS*

2. [1.1] *ZHAO, Y.Y. - KANG, H.J. In-plane free vibration analysis of cable-arch structure. In JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION. ISSN 0022-460X, MAY 6 2008, vol. 312, no. 3, p. 363-379., WOS*

#### **ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných**

- ADEB01 BALLO, Igor. Active vibration Control Systems for driver`s seats of earth-moving vehicles. In *Archives of Acoustics*, 1993, vol.18, no.2, p.183-195. ISSN 0137-5075.

Citácie:

1. [3] *STEIN, Juraj Active vibration control systems for driver's seats – from basic research to first commercial applications. In Engineering Mechanics 2008. Prague: IT AS CR, 2008. ISBN 978-80-87012-11-6. (CD)*

- ADEB02 KÚDELA, Stanislav - SCHWEIGHOFER, Augustín - KUNKELA, Jaroslav. Pseudoalloy-type composite materials produced by pressure infiltration. Butterworth-Heinemann Ltd, 1992.

Citácie:

1. [1.1] *KOVACIK, J. - EMMER, S. - BIELEK, J. - KELESI, L. Effect of composition on friction coefficient of Cu-graphite composites. In WEAR. ISSN 0043-1648, JUL 31 2008, vol. 265, no. 3-4, p. 417-421., WOS*

- ADEB03 MARKUŠ, Štefan - NÁNÁSI, Tibor. Significance of in-plane inertia forces in the vibration analysis of three-layered circular plates. In *Journal of Sound and Vibration*, 1981, vol.76, no.3, pp.421-441. ISSN 0022-460 X.

Citácie:

1. [1.1] *ASSAF, S. - GUERICH, M. Numerical prediction of noise transmission loss through viscoelastically damped sandwich plates. In JOURNAL OF SANDWICH STRUCTURES & MATERIALS. ISSN 1099-6362, SEP 2008, vol. 10, no. 5, p. 359-384., WOS*

- ADEB04 MARKUŠ, Štefan. Damping mechanism of beams partially covered by constrained viscoelastic layers. In *Acta Technica ČSAV*, 1974, roč. 31, č.2, s.179-194. ISSN 0001-7043.

Citácie:

1. [1.1] *TANG, S.J. - LUMSDAINE, A. Analysis of Constrained Damping Layers, Including Normal-Strain Effects. In AIAA JOURNAL. ISSN 0001-1452, DEC 2008, vol. 46, no. 12, p. 2998-3011., WOS*

- ADEB05 MÚČKA, Peter. Zvislé dynamické účinky vozidiel na vozovku - základné vlastnosti. In Silniční obzor : měsíčník pro otázky výstavby a údržby silnic, dálnic, místních komunikací, letišť, mostů, tunelů a silničního a městského dopravního inženýrství. - Praha : Česká silniční společnost, 2002, roč. 63, č.7-8, s.148-152. ISSN 0322-7155.

Citácie:

1. [4] DECKÝ, M. – BENKO, Z. *Nerovnosti cestných komunikácií. In Manažment v cestnom hospodárstve. Žilina: Krupa print, 2008, p. 205-227. ISBN 978-80-969681.*

- ADEB06 STEIN, George Juraj. An electro-pneumatic active vibration control system for the driver's seat of agricultural tractors. In Archives of Acoustics, 1996, roč. 21, č. 3, s. 343-353.

Citácie:

1. [1.1] CHANG, F. - LU, Z.H. *Dynamic model of an air spring and integration into a vehicle dynamics model. In PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART D-JOURNAL OF AUTOMOBILE ENGINEERING. ISSN 0954-4070, OCT 2008, vol. 222, no. D10, p. 1813-1825., WOS*

### **ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných**

- ADFB01 GAJARSKÝ, Marián. Niektoré vlastnosti elektropneumatického aktívneho vibroizolačného systému. In Strojnícky časopis, 1984, roč. 35, č.1-2, s. 51-65. ISSN 0039-2472.

Citácie:

1. [3] STEIN, Juraj *Active vibration control systems for driver's seats – from basic research to first commercial applications. In Engineering Mechanics 2008. Prague: IT AS CR, 2008. ISBN 978-80-87012-11-6. (CD)*

2. [4] STEIN, Juraj *New development in application of electro-pneumatic active vibration control systems in driver's seats. In 13th International Acoustic Conference. Bratislava: STU, 2008. ISBN 978-80-227-2885-0. p. 95-100.*

- ADFB02 KROPÁČ, Oldřich - MÚČKA, Peter. Relations between characteristics of longitudinal unevenness of roads: a review. In Strojnícky časopis, 2003, roč. 54, č. 1, s. 49-64. ISSN 0039-2472.

Citácie:

1. [4] ČELKO, J. – DECKÝ, M. – KOMAČKA, J. – KOVÁČ, M. *Pavement diagnosis as integrant of the pavement management. In Communications – Scientific Letters of the University of Žilina. ISSN 1335-4205, 2008, vol. 10, no. 2, p. 44-49.*

- ADFB03 MATEJKA, Dušan - PÁLKA, Viliam - BENKO, Bernard - INFNER, Ilja - KOERTEN, H.K. Aplikácia plazmového striekania kovových a keramických materiálov. In Zváranie, 1995, roč. 44, č. 2, s. 30-33.

Citácie:

1. [1.1] JANKURA, D. - BACOVA, V. - DRAGANOVSKA, D. *Study of the structure and adhesive properties of ceramic coatings prepared by plasma spraying. In MATERIALS SCIENCE. ISSN 1068-820X, MAR 2008, vol. 44, no. 2, p. 222-232., WOS*

- ADFB04 MÚČKA, Peter. Aktívne odpruženie ťažnej nápravy nákladného automobilu. In Strojnícky časopis, 2002, roč. 53, č. 3, s. 153-165. ISSN 0039-2472.

Citácie:

1. [1.1] BUCHA, J. - CHOVANEC, A. - LEITNER, B. *Modeling of Half Axle Using Simulink. In TRANSPORT MEANS 2008, PROCEEDINGS. ISSN 1822-296X, 2008, p. 181-184., WOS*

- ADFB05 MÚČKA, Peter. Vplyv parametrov modelu štvrtiny vozidla na kvalitu aktívneho

odpruženia. In *Strojnícky časopis*, 2000, roč. 51, č. č3, s. 174-186.

Citácie:

1. [4] ÚRADNÍČEK, Juraj - MUSIL, Miloš *Study of adaptive control algorithm using hysteric magneto-rheological model in 1 car. In Strojnícky časopis. ISSN 0039-2472, 2008, vol. 59, no. 4, p. 175-187.*

2. [4] ÚRADNÍČEK, Juraj – MUSIL, Miloš – ZUŠÍK, Marián *Utilization of the continuous magnetorheological damper model in car suspension. In 13th International Acoustic Conference. Bratislava: STU, 2008, p. 111-115. ISBN 978-80-227-2885-0.*

ADFB06 ORAVSKÝ, Vladimír - MUDRIK, Jozef. Príspevok k dynamike agregátov s asynchrónnym pohonom. In *Strojnícky časopis*, 1984, roč. 35, č.1-2, p.153-167. ISSN 0039-2472.

Citácie:

1. [4] PŮST, Ladislav *Vzájemné působení kmitající soustavy a zdroje energie. In Strojnícky časopis. ISSN 0039-2472, 2008, vol. 59, no. 2, p. 61-89.*

ADFB07 PÁLKA, Viliam - MATEJKA, Dušan - PETRÍK, Peter. Technológia plazmového striekania kovových a keramických povlakov a možnosti jej priemyselného využitia. In *Zváranie*, 1998, roč. 47, č. 3, s. 51-56.

Citácie:

1. [1.1] JANKURA, D. - BACOVA, V. - DRAGANOVSKA, D. *Study of the structure and adhesive properties of ceramic coatings prepared by plasma spraying. In MATERIALS SCIENCE. ISSN 1068-820X, MAR 2008, vol. 44, no. 2, p. 222-232., WOS*

ADFB08 PÁLKA, Viliam - IVAN, Jozef - MATEJKA, Dušan - BREZOVSKÝ, Milan. Nehomogenity v plazmovom nástreku prídavných materiálov Ni95BSi5 (K20) a CuSn10. In *Zváranie*, 1991, roč., č. 4-5, s. 78-82.

Citácie:

1. [1.1] JANKURA, D. - BACOVA, V. - DRAGANOVSKA, D. *Study of the structure and adhesive properties of ceramic coatings prepared by plasma spraying. In MATERIALS SCIENCE. ISSN 1068-820X, MAR 2008, vol. 44, no. 2, p. 222-232., WOS*

ADFB09 STEIN, George Juraj - CHMÚRNÝ, Rudolf - ROSÍK, Vladimír. Measurement and Analysis of Low Frequency Vibration. In *Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2007, vol. 7, p.47-50. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.*

Citácie:

1. [1.1] KARCHNAK, Martin – SHIPMAN, Robert *Advanced capabilities in difficult measurement situations. In 2008 IEEE Aerospace Conference. 2008. ISBN 978-1-4244-1487-1, vols. 1-9, p. 3879-3883., WOS*

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

AEC01 SIMANČÍK, František - FLOREK, Roman - TOBOLKA, Peter. Reinforced aluminium foam profiles. In *EPMA. Powder Metallurgy 2004 : world congress and exhibition. - Vienna : EPMA, 2004.*

Citácie:

1. [1.1] PLORIN, T. - BORMANN, D. - BACH, F.W. *The manufacture and characterisation of reinforced magnesium foams. In STEEL RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 1611-3683, MAR 2008, vol. 79, no. 3, p. 185-190., WOS*

AEC02 SIMANČÍK, František - BEHULOVÁ, Katarína - BORŠ, Ladislav. Effect of ambient atmosphere on metal foam expansion. In *Cellular metals and Metal Foaming Technology : international conference. Editor John Banhart, Michael F. Ashby, Norman A. Fleck. - Bremen : Verlag Metall Innovation Technologie MIT, 2001,*

s.89-92. ISBN 3-935538-11-1.

Citácie:

1. [1.1] DUDKA, A. - GARCIA-MORENO, F. - WANDERKA, N. - BANHART, J. *Structure and distribution of oxides in aluminium foam. In ACTA MATERIALIA. ISSN 1359-6454, SEP 2008, vol. 56, no. 15, p. 3990-4001., WOS*

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

AED01 ČOREJ, Ján - BENČ, G. - DECKÝ, Martin - GAVULOVÁ, Andrea - KOMAČKA, Jozef - KUBÍK, B. - MÚČKA, Peter - REMIŠOVÁ, E. - SCHLOSSER, František - VALUCH, Milan. *Dynamické zaťaženie vozovky od účinkov vozidiel. In ŽU. Mechanika vozoviek : navrhovanie vozoviek a spevnených plôch. - Žilina : Žilinská univerzita, 2006, s.56-64. ISBN 80-8070-571-2.*

Citácie:

1. [3] BLAŽEK, Peter *Dynamická interakcia nákladného vozidla s vozovkou so stochastickými nerovnosťami. In Proceedings of XVIIth Polish-Russian-Slovak Seminar Theoretical Foundation of Civil Engineering. Warszawa, 2008, p. 375-382. ISBN 9788080708559.*

2. [4] KOVÁČ, M. *Hodnotenie kvality vozovky z hľadiska jej protišmykových vlastností pomocou parametra SRI v podmienkach SR. In 10. medzinárodná konferencia Q-2008, Kvalita a štrukturálne fondy. Žilina, 2008, p. 239-243. ISBN 978-80-969681-5-2.*

3. [4] ZGÚTOVÁ, K. *Reprezentatívne indikátory stavu geotechnických diel pri riadení cestných projektov. In 10. medzinárodná konferencia Q-2008, Kvalita a štrukturálne fondy. Žilina, 2008, p. 234-238. ISBN 978-80-969681-5-2.*

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

AEE01 BALLO, Igor. *Parallel active vibration control system. In Noise Control Conference. Vol. 1. - Krakow : Institut Mechaniki i Wibroakustiki, 1988, s.31-39.*

Citácie:

1. [3] STEIN, Juraj *Active vibration control systems for driver's seats – from basic research to first commercial applications. In Engineering Mechanics 2008. Prague: IT AS CR, 2008. ISBN 978-80-87012-11-6. (CD)*

AEE02 ELLAM, D. J. - BULLOUGH, W.A - ORAVSKÝ, Vladimír. *Heat transfer from an ESF radial plate clutch surface. In World Scientific. Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions : proceedings of the eighth international conference. - Singapore : World Scientific Publishing Co., 2002, s.104-110. ISBN 981-02-4937-3.*

Citácie:

1. [1.1] KAVLICOGLU, B.M. - GOPDANINEJAD, F. - EVRENSEL, C.A. - LIU, Y.M. - KAVLICOGLU, N. - FUCHS, A. *Heating of a high-torque magnetorheological fluid limited slip differential clutch. In JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES. ISSN 1045-389X, FEB 2008, vol. 19, no. 2, p. 235-241., WOS*

AEE03 KLIMAN, Vladimír. *Fatigue-life estimation on the basic of statistic characteristics of the loading process and cyclic material properties. In Proceedings of the 7th Colloquium on Mechanical Fatigue of Metals : publications of the Technical University for heavy industry. Editor Z. Terplán. - Miskolc : Kiadja a Nehézipari Muszaki Egyetem, 1983, s.31-50. ISSN 0133-297X.*

Citácie:

1. [1.1] FOMICHEV, P.A. *METHOD FOR THE EVALUATION OF THE SERVICE LIFE UNDER RANDOM LOADING BASED ON THE ENERGY CRITERION OF FATIGUE FRACTURE. In STRENGTH OF MATERIALS. ISSN*

- 0039-2316, MAR 2008, vol. 40, no. 2, p. 224-235., WOS  
2. [3] FOMIČEV, P.A. *Metod rasčota dolgovečnosti pri slučajnom nagruženii, osnovannyj na energetičeskom kriterii ustalostnogo razrušenija. In Problemy pročnosti. ISSN 0556-171X, 2008, vol. 40. no. 2, p. 82-97.*
- AEE04 KOVÁČIK, Jaroslav - SIMANČÍK, František. Modelling of the aluminium foam properties according to percolation theory. In Metal Foams and Porous Metal Structures : international conference on METFOAM. Editor John Banhart, Michael F. Ashby, Norman A. Fleck. - Bremen : MIT, 1999, s.303-306.  
Citácie:  
1. [1.1] THEWSEY, D.J. - ZHAO, Y.Y. *Thermal conductivity of porous copper manufactured by the lost carbonate sintering process. In PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE. ISSN 1862-6300, MAY 2008, vol. 205, no. 5, p. 1126-1131., WOS*
- AEE05 ORAVSKÝ, Vladimír. Unified dynamic model of concentric and radial electrorheological clutches including heat transfer. In Electro-Rheological Fluids and Magneto-Rheological Suspensions : proceedings of the 7th international conference. Editor R. Tao. - Singapore : World Scientific Publishing Co., 2000, s.827-838. ISBN 981-02-4258-1.  
Citácie:  
1. [1.1] KAVLICOGLU, B.M. - GOPDANINEJAD, F. - EVRENSEL, C.A. - LIU, Y.M. - KAVLICOGLU, N. - FUCHS, A. *Heating of a high-torque magnetorheological fluid limited slip differential clutch. In JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES. ISSN 1045-389X, FEB 2008, vol. 19, no. 2, p. 235-241., WOS*
- AEE06 ORAVSKÝ, Vladimír. Nondimensional common thermo-electro-hydro-mechanical model of ER clutches and some its approximate solutions. In Electro-Rheological Fluids and Magneto-Rheological Suspensions : proceedings of the 7th international conference. Editor R. Tao. - Singapore : World Scientific Publishing Co., 2000, s.839-848. ISBN 981-02-4258-1.  
Citácie:  
1. [1.1] KAVLICOGLU, B.M. - GOPDANINEJAD, F. - EVRENSEL, C.A. - LIU, Y.M. - KAVLICOGLU, N. - FUCHS, A. *Heating of a high-torque magnetorheological fluid limited slip differential clutch. In JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES. ISSN 1045-389X, FEB 2008, vol. 19, no. 2, p. 235-241., WOS*
- AEE07 ORAVSKÝ, Vladimír. Heat transfer from an ESF radial plate clutch surface : Part 2 - Theory. In World Scientific. Electrorheological Fluids and Magnetorheological Suspensions : proceedings of the eighth international conference. - Singapore : World Scientific Publishing Co., 2002, s.673-679. ISBN 981-02-4937-3.  
Citácie:  
1. [1.1] KAVLICOGLU, B.M. - GOPDANINEJAD, F. - EVRENSEL, C.A. - LIU, Y.M. - KAVLICOGLU, N. - FUCHS, A. *Heating of a high-torque magnetorheological fluid limited slip differential clutch. In JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES. ISSN 1045-389X, FEB 2008, vol. 19, no. 2, p. 235-241., WOS*
- AEE08 SIMANČÍK, František - KOVÁČIK, Jaroslav - SCHÖRGHUBER, Franz. Porosity in complex 3D-parts prepared from aluminium foams. In Metallschäume : symposium Metallschäume. Editor John Banhart. - Bremen : MIT, 1997, p.171-176.  
Citácie:  
1. [1.1] STOBENER, K. - LEHMHUS, D. - AVALLE, M. - PERONI, L. - BUSSE, M. *Aluminum foam-polymer hybrid structures (APM aluminum foam) in compression testing. In INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES. ISSN*

- 0020-7683, OCT 15 2008, vol. 45, no. 21, p. 5627-5641., WOS
- AEE09 SIMANČÍK, František - LÚČAN, Lubomír - JERZ, Jaroslav. Reinforced aluminium foams. In Cellular metals and Metal Foaming Technology : international conference. Editor John Banhart, Michael F. Ashby, Norman A. Fleck. - Bremen : Verlag Metall Innovation Technologie MIT, 2001, s.365-368. ISBN 3-935538-11-1.  
Citácie:  
1. [1.1] *BANHART, J. - SEELIGER, H.W. Aluminium Foam Sandwich Panels: Manufacture, Metallurgy and Applications. In ADVANCED ENGINEERING MATERIALS. ISSN 1438-1656, SEP 2008, vol. 10, no. 9, p. 793-802., WOS*  
2. [1.1] *PLORIN, T. - BORMANN, D. - BACH, F.W. The manufacture and characterisation of reinforced magnesium foams. In STEEL RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 1611-3683, MAR 2008, vol. 79, no. 3, p. 185-190., WOS*
- AEE10 SIMANČÍK, František - RAJNER, Walter - LAAG, Rainhard. Potential of PM foams for use in lightweight load bearing structures of future vehicles. In EURO PM 2000 : Conference on Materials and Trends for PM Components in Transportation. - Shrewsbury : EPMA, 2000, s.57-64.  
Citácie:  
1. [1.1] *SCHAFFLER, P.- HANKO, G. - MITTERER, H. - ZACH, P. Alulight Metal Foam Products. In Porous Metals and Metallic Foams: METFOAM 2007. Montreal, 2008., WOS*
- AEE11 SIMANČÍK, František. Reproducibility of aluminium foam properties. In Metal foams and porous metal structures : international conference on METFOAM. - Bremen : MIT, 1999, s.235-240.  
Citácie:  
1. [1.1] *SCHAFFLER, P.- HANKO, G. - MITTERER, H. - ZACH, P. Alulight Metal Foam Products. In Porous Metals and Metallic Foams: METFOAM 2007. Montreal, 2008., WOS*
- AEE12 SIMANČÍK, František - KOVÁČIK, Jaroslav - MINÁRIKOVÁ, Natália. Bending properties of foamed aluminum panels and sandwiches. In Porous and Cellular Materials for Structural Applications : MRS Symposium Proceedings. vol.521, s.91-96.  
Citácie:  
1. [1.1] *BANHART, J. - SEELIGER, H.W. Aluminium Foam Sandwich Panels: Manufacture, Metallurgy and Applications. In ADVANCED ENGINEERING MATERIALS. ISSN 1438-1656, SEP 2008, vol. 10, no. 9, p. 793-802., WOS*
- AEE13 SIMANČÍK, František - KOVÁČIK, Jaroslav - SEDLIAKOVÁ, Natália. Deformation and fracture mechanism of aluminium foams. In Powder Metallurgy World Congress and Exhibition. - Shrewsbury : European Powder Metallurgy Association, 1998, s.245-250. ISBN 1 899072 09 8.  
Citácie:  
1. [1.1] *BANNO, T. - LI, Y. - WEN, C. - YAMADA, Y. Mechanical properties of micro-porous metals produced by space-holding sintering. In ADVANCED MATERIALS AND PROCESSING IV. ISSN 1022-6680, 2007, vol. 29-30, p. 75-78., WOS*  
2. [1.1] *YAMADA, Y. - BANNO, T. - XIE, Z.K. - LI, Y.C. - WEN, C.E. Preparation and characterisation of open-cell microporous nickel. In THERMEC 2006, Pts 1-5. ISSN 0255-5476, 2007, vol. 539-543, Part 1-5, p. 1833-1838., WOS*  
3. [1.1] *YAMADA, Y. - LI, Y.C. - BANNO, T. - XIE, Z.K. - WEN, C.E. Micro-porous nickel produced by powder metallurgy. In Progress in Powder Metallurgy, Pts 1 and 2. ISSN 0255-5476, 2007, vol. 534-536, p. 977-980., WOS*
- AEE14 SIMANČÍK, František - DEGISCHER, Hans Peter - WÖRZ, H. Foamed aluminium-light structural and insulation material. In EUROMAT '95 : European



conference on Advanced Materials and Processes. - Milano : AIM, 1995, s.191-196.

Citácie:

1. [1.1] GUTIERREZ-VAZQUEZ, J.A. - ONORO, J. Aluminium foams. Manufacture, properties and applications. In REVISTA DE METALURGIA. ISSN 0034-8570, SEP-OCT 2008, vol. 44, no. 5, p. 457-476., WOS
2. [4] ADAMČÍKOVÁ, Andrea – KOVÁČIK, Jaroslav Effect of powder size and foaming agent on aluminium foam expansion. In Materials Science and Technology. ISSN 1335-9053, 2008, no. 4, p. 1-8. (On line edition.)

#### **AEF Vedecké práce v domácich nerecenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách**

AEF01 KOVÁČIK, Jaroslav - SIMANČÍK, František - JERZ, Jaroslav - MINÁR, Pavol. Foaming of aluminium tailoring of its electrical and thermal conductivity. In The effect of non-standard external factors on physical properties of solids : proceedings of the 2nd workshop. Editor P. Ballo, P. Macko, J. Mudroň, P. Šutta. - Bratislava : STU, 1996, s.57-60.

Citácie:

1. [1.1] THEWSEY, D.J. - ZHAO, Y.Y. Thermal conductivity of porous copper manufactured by the lost carbonate sintering process. In PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE. ISSN 1862-6300, MAY 2008, vol. 205, no. 5, p. 1126-1131., WOS

#### **AGI Správy o vyriešených vedecko-výskumných úlohách**

AGI01 KÚDELA, Stanislav, Jr.. Fibre-matrix interaction in Mg composites : PhD Thesis. Besterci,M., Pach,L., Emmer,Š. Bratislava : UMMS SAV, 2002. S.98.

Citácie:

1. [1.1] RUDAJEVOVA, A. - LUKAC, P. The influence of interfacial chemical reactions on the residual and thermal strain in reinforced magnesium alloys. In KOVOVE MATERIALLY-METALLIC MATERIALS. ISSN 0023-432X, 2008, vol. 46, no. 3, p. 145-150., WOS

## **Príloha D**

### **Údaje o pedagogickej činnosti organizácie**

#### Semestrálne prednášky:

Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Machine Design I

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta STU, Ústav dopravnej techniky a konštruovania

Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Machine design II

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta STU, Ústav dopravnej techniky a konštruovania

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Únava strojových častí

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ústav aplikovanej mechaniky a mechatroniky SjF STU Bratislava

Ing. Juraj Lapin, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Technológie špeciálnych zliatin

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 24

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

Názov semestr. predmetu: Kompozitné materiály

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

#### Semestrálne cvičenia:

Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Machine Design I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta STU, Ústav dopravnej techniky a konštruovania

Doc., Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Machine Design II

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta STU, Ústav dopravnej techniky a konštruovania

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Únava strojových častí

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ústav aplikovanej mechaniky a mechatroniky SjF STU Bratislava

Ing. Juraj Lapin, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Technológie špeciálnych zliatin

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 12

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

Názov semestr. predmetu: Kompozitné materiály

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 13

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

#### Semináre:

#### Terénne cvičenia:

#### Preddiplomová prax:

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

Názov semestr. predmetu: Diplomový projekt

Počet hodín za týždeň: 4

Počet hodín za semester: 52

Názov katedry a vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave, Ústav materiálov

#### Individuálne prednášky:

**Príloha E****Medzinárodná mobilita organizácie****(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 |
| Austrália |                      |           |                 |             | Martin Balog      | 163       |
| Belgicko  | Juraj Lapin          | 3         |                 |             |                   |           |
|           | Juraj Lapin          | 4         |                 |             |                   |           |
|           | František Simančík   | 2         |                 |             |                   |           |
| Česko     | Stanislav Kúdela ml. | 2         |                 |             | Andrea Adamčíková | 1         |
|           | Stanislav Kúdela st. | 1         |                 |             | Nad'a Beronská    | 1         |
|           | Erich Wiszt          | 5         |                 |             | Karol Iždinský    | 1         |
|           |                      |           |                 |             | Jaroslav Jerz     | 1         |
|           |                      |           |                 | Juraj Lapin | 1                 |           |
| Maďarsko  | Zuzana Gabalcová     | 4         |                 |             |                   |           |
|           | Juraj Lapin          | 4         |                 |             |                   |           |
| Nemecko   | Zuzana Gabalcová     | 4         |                 |             |                   |           |
|           | Karol Iždinský       | 2         |                 |             |                   |           |
|           | Juraj Lapin          | 4         |                 |             |                   |           |
|           | František Simančík   | 3         |                 |             |                   |           |
|           | František Simančík   | 2         |                 |             |                   |           |
|           | František Simančík   | 3         |                 |             |                   |           |
|           | Pavol Šebo           | 5         |                 |             |                   |           |
| Poľsko    | Stanislav Kúdela ml. | 3         |                 |             |                   |           |
|           | Stanislav Kúdela st. | 3         |                 |             |                   |           |
| Rakúsko   | Martin Balog         | 1         | Roman Florek    | 1           | Martin Balog      | 2         |
|           | František Simančík   | 1         | Roman Florek    | 1           | Roman Florek      | 1         |
|           |                      |           | Roman Florek    | 1           | Roman Florek      | 1         |
|           |                      |           | Roman Florek    | 1           | Karol Iždinský    | 4         |
|           |                      |           | Roman Florek    | 1           | Jaroslav Jerz     | 1         |
|           |                      |           | Martin Nosko    | 1           | Jaroslav Jerz     | 1         |
|           |                      |           | František       | 1           | Jaroslav Jerz     | 1         |

|                        |                         |    |                         |    |                       |     |
|------------------------|-------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|-----|
|                        |                         |    | Simančík                |    |                       |     |
|                        |                         |    | František<br>Simančík   | 1  | Alena<br>Klimová      | 1   |
|                        |                         |    | František<br>Simančík   | 1  | Martin Nosko          | 1   |
|                        |                         |    | Roman Uhrík             | 1  | Martin Nosko          | 1   |
|                        |                         |    |                         |    | František<br>Simančík | 1   |
|                        |                         |    |                         |    | František<br>Simančík | 1   |
| Slovinsko              |                         |    |                         |    | Miroslav<br>Čavojský  | 8   |
|                        |                         |    |                         |    | Marián<br>Mikula      | 8   |
|                        |                         |    |                         |    | Peter Oslanec         | 8   |
| Švajčiarsko            | Zuzana<br>Gabalcová     | 5  |                         |    |                       |     |
|                        | Karol<br>Iždinský       | 3  |                         |    |                       |     |
|                        | Juraj Lapin             | 5  |                         |    |                       |     |
|                        | František<br>Simančík   | 3  |                         |    |                       |     |
| Švédsko                |                         |    | Juraj Koráb             | 4  |                       |     |
|                        |                         |    | Stanislav<br>Kúdela ml. | 4  |                       |     |
|                        |                         |    | František<br>Simančík   | 2  |                       |     |
| Taliansko              | Pavol Šebo              | 4  |                         |    |                       |     |
| Ukrajina               | Stanislav<br>Kúdela ml. | 10 |                         |    |                       |     |
| Počet vyslaní<br>spolu | 25                      | 86 | 13                      | 20 | 21                    | 208 |

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

| Krajina                | Druh dohody                      |           |                    |           |                    |           |
|------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|
|                        | MAD, KD, VTS                     |           | Medziústavná       |           | Ostatné            |           |
|                        | Meno<br>pracovníka               | Počet dní | Meno<br>pracovníka | Počet dní | Meno<br>pracovníka | Počet dní |
| Poľsko                 | Dr. Andrzej<br>Pawełek           | 4         |                    |           |                    |           |
|                        | Dr. Andrzej<br>Piątkowski        | 4         |                    |           |                    |           |
|                        | Dr.<br>Przemysław<br>Ranachowski | 4         |                    |           |                    |           |
|                        | Dr. Zbigniew<br>Ranachowski      | 4         |                    |           |                    |           |
| Ukrajina               | Dr. Mykhaylo<br>Shtern           | 8         |                    |           |                    |           |
| Počet prijatí<br>spolu | 5                                | 24        |                    |           |                    |           |

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

| Krajina        | Názov konferencie                  | Meno pracovníka    | Počet dní |
|----------------|------------------------------------|--------------------|-----------|
| Česko          | DokSem UK Prah                     | Jana Harnúšková    | 2         |
|                | DokSem UK Praha                    | Andrea Adamčíková  | 2         |
|                |                                    | Nad'a Beronská     | 2         |
|                |                                    | Marek Gebura       | 2         |
|                |                                    | Peter Krížik       | 2         |
|                |                                    | Peter Oslanec      | 2         |
|                |                                    | Lucia Senčeková    | 2         |
|                |                                    | František Simančík | 1         |
|                | METAL 2009                         | Zuzana Gabalcová   | 5         |
|                |                                    | Marek Gebura       | 5         |
|                |                                    | Juraj Lapin        | 5         |
| Chorvátsko     | MATRIB 2009                        | Roman Florek       | 6         |
|                |                                    | Juraj Koráb        | 6         |
|                |                                    | František Simančík | 6         |
| Nemecko        | Material and Component Performance | Jozef Čačko        | 6         |
|                | THERMEC 2009                       | Juraj Lapin        | 6         |
| Taliansko      | DSL 2009                           | Andrea Adamčíková  | 6         |
|                |                                    | Nad'a Beronská     | 6         |
|                |                                    | Tomáš Dvorák       | 6         |
|                |                                    | Marek Gebura       | 6         |
| Veľká Británia | EUROMAT 2009                       | Tomáš Dvorák       | 5         |
|                |                                    | Roman Florek       | 4         |
|                |                                    | Zuzana Gabalcová   | 6         |
|                |                                    | Karol Iždinský     | 4         |
|                |                                    | Juraj Lapin        | 6         |
|                |                                    | Martin Nosko       | 4         |
|                |                                    | František Simančík | 5         |

*Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd*

Skratky použité v tabuľke C:

DokSem UK Praha - Research in progress on metallic materials - doktorandský seminár- UK Praha

DSL 2009 - Diffusion in Solids and Liquids 2009

EUROMAT 2009 - European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes - EUROMAT 2009

Material and Component Performance - Material and Component Performance under Variable Amplitude Loading

MATRIB 2009 - International Conference on Materials, Tribology, Recycling - MATRIB 2009

METAL 2009 - 17th International Metallurgical & Materials Conference METAL 2009

THERMEC 2009 - THERMEC 2009