

Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV

**Správa o činnosti organizácie SAV
*za rok 2003***

Bratislava
január 2004

Obsah Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2003

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

PRÍLOHY

- 1. Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2003*
- 2. Projekty riešené na pracovisku*
- 3. Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov*
- 4. Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- 5. Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci*

I. Základné údaje o organizácii

1. Kontaktné údaje

Názov:	Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV
Riaditeľ:	Ing. Vladimír Giba, CSc. tel.: +(421 2) 44254 751 fax: +(421 2) 44253 301 e-mail: ummsgiba@savba.sk
Zástupca riaditeľa:	Dr. Ing. František Simančík tel.: +(421 2) 49268 285 fax: +(421 2) 44253 301 e-mail: ummssima@savba.sk
Vedecký tajomník:	Dr. Ing. Jaroslav Jerz tel.: +(421 2) 49268 223 fax: +(421 2) 44253 301 e-mail: ummsjerz@savba.sk
Predseda vedeckej rady:	Ing. Karol Iždinský, CSc. tel.: +(421 2) 49268 226 fax: +(421 2) 44253 301 e-mail: ummsizd@savba.sk
Adresa sídla:	Račianska č. 75, 831 02 Bratislava 3 tel.: +(421 2) 44253 000 fax: +(421 2) 44253 301
Detašované pracovisko:	ÚMMS SAV, pobočka Martin Severná č.14, 036 01 Martin tel.: +(421 43) 4237 048 fax: +(421 43) 41336 20 e-mail: office@savmt.sk
Vedúci pobočky:	RNDr. Erich Wiszt, CSc. tel.: +(421 43) 4222 291 fax: +(421 43) 41336 20 e-mail: wiszt@savmt.sk
Typ organizácie:	príspevková od roku 1993

2. Počet a štruktúra zamestnancov

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K nad 35 rokov		F	P	R
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	77	9	5	36	27	73	71,0	142.000
Vedeckí pracovníci	25	2	2	20	1	24	23,4	46.800
Odborní pracovníci VŠ	19	4	2	6	7	17	17,0	34.000
Odborní pracovníci ÚS	23	3	-	5	15	22	21,2	42.400
Ostatní pracovníci	10	-	1	5	5	10	9,4	18.800
Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia	8	8	-	-	-	8	8,0	16.000

Vysvetlivky:

K - kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2003

F - fyzický stav zamestnancov k 31.12.2003

P - celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

R - prepočítaná riešiteľská kapacita v hod/rok

M, Ž - muži, ženy

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31.12. 2003: 45,4

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2003: 50,9

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2003)

Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
4	21	0	1	5	13	7

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

Zloženie Vedeckej rady ústavu:

Predseda Vedeckej rady:	Ing. Karol Iždinský, CSc.
Tajomník Vedeckej rady:	Ing. Juraj Lapin, CSc.
Členovia Vedeckej rady:	Dr. Ing. Jaroslav Jerz Ing. Vladimír Kliman, DrSc. RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc. Ing. Tibor Mazúch, CSc. Ing. Juraj Stein, CSc. Ing. Pavol Štefánik, CSc.
Externí členovia Vedeckej rady:	Prof. Ing. Jozef Sablik, CSc. Prof. Ing. Koloman Ulrich, CSc. Doc. Ing. Michal Varchola, CSc.

II. Vedecká činnosť

1. Domáce projekty ;

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet	Pridelené financie na r. 2003
1. Vedecké projekty VEGA, na ktoré bol v r. 2003 udelený grant	8	437.000,- Sk
2. Projekty APVT, na ktoré bol v roku 2003 udelený grant	1	1,366.000,- Sk
3. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2003 udelený grant	2	760.000,- Sk
4. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO	1	634.435,- Sk
5. Projekty riešené v centrách excelentnosti SAV	1	135.000,- Sk
6. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	0	0

Bližšie vysvetlenie je v *Prílohe č. 2*

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce:

a) základného výskumu

Boli navrhnuté originálne a veľmi efektívne semianalytické konečnoprvkové postupy pre modelovanie disperzie torzných, pozdĺžnych a ohybových vln šíriacich sa v nekonečných elastických valcových tyčiach (Pochhammerov problém) a v dutých valcoch. Postupy umožňujú modelovanie problému bez použitia tzv. (polo)nekonečných prvkov. Porovnanie konečnoprvkových riešení (získaných v jednej úlohe z malého modelu) s exaktnými riešeniami ukazuje vynikajúcu zhodu. Maximálna relatívna odchýlka medzi 20 najnižšími konečnoprvkovými a analytickými fázovými rýchlosťami bola menšia ako 0.000015 %. Postupy aj výsledky platia aj pre jednoducho podopreté valce konečnej dĺžky. Pre duté valce a izotropný materiál boli odvodené exaktné riešenia, ktoré neboli dostupné vo vedeckej literatúre. Okrem toho bol navrhnutý aj semianalytický konečnoprvkový postup pre modelovanie geometrickej disperzie ohybových a pozdĺžnych vln v nekonečnej lineárne elastickej doske konštantnej hrúbky. Postup umožňuje modelovanie problému bez použitia nekonečných prvkov. Podobne ako v predchádzajúcom prípade, porovnanie konečnoprvkového riešenia s exaktnými riešeniami ukazuje vynikajúcu zhodu. Na rozdiel od známych exaktných riešení, tieto semianalytické postupy môžu byť použité aj pre anizotropné materiály a viacvrstevné valce alebo dosky. (Projekt VEGA 2/1043/23 - T. Mazúch)

Original and very effective semianalytical finite element approaches for modelling of the dispersion of torsional, longitudinal and flexural waves propagated in infinite and elastic cylindrical bars (Pochhammer's problem) and hollow cylinders were suggested. The approaches allow to model given problems without using so-called (semi)infinite elements. Comparison of finite element solutions (obtained in one task from small-sized model) with

exact solutions shows an excellent agreement. The maximum relative difference among 20 lowest FEM and analytical phase velocities was less than 0.000015 %. The approaches and results hold also for cylinders with finite lengths, simply supported on both ends. For hollow cylinders and isotropic material the exact solutions, which are not available in the scientific literature, were derived. Furthermore the semianalytical finite element approach for modelling the geometric dispersion of flexural and longitudinal waves propagated in an infinite and linearly elastic plate of constant thickness was also suggested. The approach allows to model given problem without using infinite elements. Similarly as in the previous case, the comparison of finite element solutions with exact solutions shows an excellent agreement. Contrary to known exact solutions, these semianalytical approaches can be used also for anisotropic materials and multi-layered cylinders or plates. (Project VEGA 2/1043/23 - T. Mazúch)

MAZÚCH, Tibor Powerful FE approaches for Pochhammer's dispersion modelling. In *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. Vol. 57, no. 4, 2003, p. 555–576.

CC, IF = 1,468

MAZÚCH, Tibor FE approach for modelling of the cylinders flexural vibration. In *Numerical methods in continuum mechanics: proceedings of the 9th international conference, Žilina, 9.–12. september 2003*. Žilina: Society of Science Engineering, 2003. (CD)

MAZÚCH, Tibor Approximative modelling of Rayleigh-Lamb waves dispersion. In *Inženýrská mechanika*. Roč. 10, č. 4, 2003, s. 285-294.

b) aplikačného typu

V rámci riešenia projektov spolupráce s priemyslom bola pre spoločnosť Elektrokarbon Topoľčany a.s., optimalizovaná a do poloprevádzkového stavu rozpracovaná technológia tlakovej infiltrácie grafitových kontaktných materiálov roztavenou meďou. Optimalizácia sa týkala najmä technologických parametrov infiltrácie, ako sú tlak, teplota, čas ale aj konštrukcie upevňovacích prípravkov a spôsobu riadenia infiltračného procesu. Cieľom bolo dosiahnutie čo možno najvyššieho obsahu medi v grafitе, zabezpečenie dostatočnej reprodukovateľnosti procesu a zvýšenie množstva kusov na jednu infiltráciu, aby sa znížila cena infiltrácie na jednu súčiastku.

V rámci skúšobnej prevádzky sa v upravenom autokláve ÚMMS v areáli na Patrónke v roku 2003 vyrobilo približne 6000 kusov kvalitných zberníc pre trolejbusy, ktoré boli firmou EK Topoľčany uvedené na trhoch strednej Európy a tiež použité ako vzorky pre potenciálnych zákazníkov v západnej Európe.

Ukázalo sa, že infiltrácia meďou v porovnaní s doteraz používanými materiálmi - zvyšuje životnosť líšt v zimnom a daždivom počasí o cca 15-25 % v porovnaní s grafitmi naimpregnovanými antimónovou zliatinou, a o cca 80-120 % v porovnaní s impregnáciou syntetickou živickou.

Alternatívne sa odskúšala infiltrácia grafitov zliatinami horčička, ktoré sú v porovnaní s meďou ľahšie, lacnejšie a nezávadné z hľadiska životného prostredia. Skúšky ukázali, že infiltrácia horčičkom umožňuje získať kompozitný materiál s veľmi perspektívnymi vlastnosťami. Vzhľadom na lepšie nasýtenie kovom a lepšiu väzbu s grafitom sa v porovnaní so systémom meď-grafit zvyšuje elektrická vodivosť a pevnosť v ohybe, pričom sa zachováva dostatočná oteruvzdornosť.

Spolupráca s ÚMMS SAV umožnila Elektrokarbonu a.s. upevniť si pozíciu na trhu s uhlíkovými líštami pre trolejbusy v strednej Európe a otvoriť nové trhové možnosti v západoeurópskych krajinách.

Po skončení projektu spolupráca naďalej pokračuje formou bilaterálnych dohôd, pričom sa orientuje na vývoj technológie (vrátane návrhu výrobného zariadenia) na infiltráciu zberníc pre železničné koľajové vozidlá s rozmermi 1200 mm x 60 mm x 30 mm, a na výskum nových typov kompozitných materiálov na báze horčík - grafit.

Výsledky spolupráce boli prezentované na konferencii „Využitie vedeckých poznatkov v hospodárskej sfére“, konanej dňa 4. novembra 2003 v Bratislave.

(J. Koráb, S. Kúdela, M. Balog, Používateľ: Elektrokarbon a.s. Topoľčany, projekt č. 2/9015/22)

Technology for infiltration of graphite with molten copper was developed and optimised for serial production of sliding contacts in the frame of research projects devoted to cooperation of academic institutes with industrial companies (Elektrokarbon a.s., Topoľčany). The technological process parameters of infiltration, such as temperature, pressure, time, design of sample holder were optimised in order to achieve high amount of infiltrated metal in graphite, to improve reproducibility of infiltration process as well as to increase the number of parts in one infiltration and thus reduce costs.

More than 6000 infiltrated pieces of high-quality sliding contacts were manufactured within a trial production in 2003 performed on adapted equipment in IMMM SAS. It has been shown, that copper infiltrated contacts possess higher durability of about 15-25% in comparison with graphite infiltrated with antimony or even 80-120% compared to phenolic resin infiltration, especially in wet or winter conditions.

Alternatively, the infiltration of graphite with magnesium alloys was investigated as well. Mg alloys are significantly lighter in comparison with copper, cheaper and environmentally harmless. The first tests show, that also electric conductivity and strength of composite can be improved if magnesium is used instead of copper. This is due to lower residual porosity after infiltration with magnesium and better bonding between graphite and magnesium.

The cooperation with IMMM SAS strengthened the position of industrial partner in the graphite sliding contacts market in Central Europe and opened new marketing possibilities, especially in Western Europe.

The bilateral cooperation continues also after the end of this project with an aim to prepare production technology (including equipment) for manufacturing of long sliding contacts (1200 mm x 60 mm x 30 mm) for rail vehicles and to develop further the infiltration of graphite with magnesium.

(J. Koráb, S. Kúdela, M. Balog, Enduser: Elektrokarbon a.s. Topoľčany, project No. 2/9015/22)

c) medzinárodných vedeckých projektov

V rámci riešenia medzinárodného projektu COST sa objasnil vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru a mechanické vlastnosti lopatiek plynových turbín vyrobených presným liatím z intermetallickej zliatiny Ti-46Al-2W-0.5Si (at.%). Experimentálne sa určili optimálne parametre tepelného spracovania lopatiek, ktoré minimalizuje ich mikroštruktúrnú heterogenitu a definovali sa parametre kinetickej rovnice rastu zrna. Objasnil sa vplyv dlhodobého žihania na mikroštruktúrnú stabilitu v rôznych oblastiach (lamelárnych, nepravidelných lamelárnych a oblastiach bohatých na fázu gama) turbínových lopatiek. Definovali sa parametre kinetických rovníc zmäkčovania v týchto oblastiach, ktoré umožňujú predikovať zmenu mechanických vlastností materiálu počas požadovanej doby životnosti lopatiek 30000 h. Experimentálne sa potvrdilo, že mechanické vlastnosti lopatiek s lamelárnou mikroštruktúrou je možné spoľahlivo predikovať na základe jednoduchého merania mikrotvrdosti, čo výrazne zjednoduší kontrolu materiálu po tepelnom spracovaní. Vytvorila sa databáza creepových výsledkov, ktorá obsahuje deformačné charakteristiky dlhodobo creepovaných vzoriek (do 10000 h) pripravených z rôznych typov odlievaných

komponentov vrátane turbínových lopatiek. Z rozsiahleho počtu experimentálnych výsledkov sa definoval interval minimálnych rýchlostí creepu pri rôznych teplotách a zaťaženiach, ktorý je potrebný pre spoľahlivý konštrukčný výpočet lopatiek pred ich zavedením do spaľovacích turbín. Stanovil sa vplyv napätia a teploty na minimálnu rýchlosť creepu, čas potrebný na dosiahnutie 1% creepovej deformácie a čas do lomu. Experimentálne sa definovali parametre kinetickej rovnice vyjadrujúcej závislosť minimálnej rýchlosti creepu na aplikovanom napätí a teplote. Objasnil sa mechanizmus creepovej deformácie pri predpokladaných pracovných teplotách a zaťaženiach turbínových lopatiek. Popísal sa vplyv jednotlivých mikroštruktúrnych zložiek na iniciáciu a šírenie sa poškodenia v priebehu creepu. (Projekt COST 522/29209 - J. Lapin, A. Klimová, T. Pelachová)

In the frame of an international project COST, the effect of heat treatment on microstructure and mechanical properties of gas turbine blades prepared by investment casting from intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si (at.%) alloy was elucidated. Optimal parameters of the heat treatment, which minimise microstructural heterogeneity of the turbine blades and the parameters of kinetic equation for the grain growth were determined experimentally. The effect of long-term annealing on microstructural stability in different regions (lamellar, feathery and regions rich in gamma phase) of the turbine blades was defined. The parameters of kinetic softening equations were determined experimentally for these regions, which allow predicting the changes of mechanical properties of turbine blades during their projected service lifetime of 30000 h. Experimental results confirmed that mechanical properties of turbine blades with lamellar microstructure can be reliably predicted from simple microhardness measurements, which significantly simplifies material inspection after the heat treatment. The database of creep results, containing deformation characteristics of long term creep tested specimens (up to 10000 h) prepared from various types of cast components including the turbine blades, was elaborated. The confidential intervals of minimum creep rates were determined from large number of experimental creep results. These intervals are necessary for reliable structural calculations of blades before their implementation into stationary gas turbine engines. The effect of applied stress and temperature on minimum creep rate, time to 1% creep deformation and creep rupture time was determined. The parameters of kinetic equation, which expresses the dependence of minimum creep rate on the applied stress and temperature were determined. The mechanisms of creep deformation were revealed at operating temperatures and stresses of turbine blades. The effect of microstructure on initiation and creep damage propagation was described. (Project COST 522/29209 - J. Lapin, A. Klimová, T. Pelachová)

LAPIN, Juraj Creep behavior of a cast intermetallic Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 2, 2004, p. 261-265.
CC, IF = 1,168

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena – PELACHOVÁ, Tatiana Softening of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during annealing at 700-800°C. In *Scripta Materialia*. Vol. 49, no. 7, 2003, p. 681-686.
CC, IF = 1,168

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena On the grain growth in a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 18, 2003, p. 1275-1277.
CC, IF = 0,504

LAPIN, J. – KLIMOVÁ, Alena Effect of heat treatment on the microstructure and mechanical properties of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Kovové Materiály*. Vol. 41, no 1, 2003, p. 1-17. (1 citácia mimo SCI)
CC, IF = 0,493

3. Vedecký výstup (podrobnejšie informácie sú uvedené v Prílohe č. 3)

PUBLIKAČNÁ*, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2003 a doplnky z r. 2002
1. Vedecké monografie vydané doma	-/-
2. Vedecké monografie vydané v zahraničí	-/-
3. Knižné odborné publikácie vydané doma	-/-
4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí	-/-
5. Knižné popularizačné publikácie vydané doma	-/-
6. Knižné popularizačné publikácie vydané v zahraničí	-/-
7. Kapitoly v publikáciách ad 1/	-/-
8. Kapitoly v publikáciách ad 2/	3/-
9. Kapitoly v publikáciách ad 3/	-/-
10. Kapitoly v publikáciách ad 4/	-/-
11. Kapitoly v publikáciách ad 5/	-/-
12. Kapitoly v publikáciách ad 6/	-/-
13. Vedecké práce v časopisoch evidovaných v Current Contents	18/2
14. Vedecké práce v ostatných časopisoch	11/-
15. Vedecké práce v zborníkoch	
15a/ recenzovaných	4/-
15b/ nerecenzovaných	35/-
16. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch	
17. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	41/-
18. Ostatné prednášky a vývesky	5/-
19. Vydávané periodiká evidované v Current Contents	1
20. Ostatné vydávané periodiká	1
21. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí	3/-
22. Vysokoškolské učebné texty	-/-
23. Vedecké práce uverejnené na internete	-/-
24. Preklady vedeckých a odborných textov	-/-

* Uviest', ak je publikácia aj na elektronickom nosiči alebo iba na elektronickom nosiči

4. Vedecké recenzie, oponentúry (podrobnejšie informácie sú uvedené v Prílohe č. 3)

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov	Počet v r. 2003 a doplnok z r. 2002 28/-
---	--

5. Citácie (podrobnejšie informácie sú uvedené v Prílohe č. 3)

CITÁCIE	Počet v r. 2002 a doplnok za r. 2001
Citácie vo WOS	72/8
Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa	43/2
Citácie v monografiách, učebniciach a iných knižných publikáciách	10/-

6. Vynálezy a licencie

a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2003

na Slovensku (uviesť počet/ z toho realizované): žiadne
v zahraničí (uviesť počet/ z toho realizované): žiadne

b) Vynálezy prihlásené v roku 2003

na Slovensku:

Prihláška slovenského patentu

Dátum prihlásenia: 28. 3. 2003, zatiaľ neudelený

Autori-pôvodcovia: Dr. Ing. František SIMANČÍK, Dr. Ing. Jaroslav JERZ

Názov vynálezu:

Spôsob výroby vystuženého konštrukčného prvku, konštrukčný prvok a jeho použitie
Prihlasovateľom a majiteľom patentu je ÚMMS SAV

v zahraničí: žiadne

c) Predané licencie

žiadne

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

Publikačná aktivita pracovníkov ústavu, ktorú možno považovať za hodnotiace kritérium výsledkov základného výskumu, sa udržala v roku 2003 na podobnej úrovni ako v roku predchádzajúcom.

Treba poznamenať, že veľkú časť významných výsledkov, získaných riešením projektov financovaných z mimorozpočtových zdrojov, zatiaľ nebolo možné publikovať vzhľadom na uzatvorené dohody so zadávateľmi o utajovaní výsledkov

výskumu. Tieto výsledky sú uvádzané v interných správach vypracovaných pre zadávateľov výskumu.

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

III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Forma	Počet k 31.12.2003				Počet ukončených doktorantúr v r. 2003					
	Doktoranti								Predčasné ukončenie z dôvodov	
	celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnoty	rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky
	M	Ž	M	Ž	M	Ž				
Denná	8		3		1		3	0	1	0
Externá	2		1		0		0	0	0	0

2. Zmena formy doktorandského štúdia

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

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

V roku 2003 skončil doktorandské štúdium úspešnou obhajobou jeden doktorand.

Meno doktoranda	Forma DŠ	Deň,mesiac, rok nástupu na DŠ	Deň,mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
Kúdela	denná	30.9.1997	4.4.2003	39-03-9	Šebo, ÚMMS SAV	MtF STU Trnava

4. Údaje o pedagogickej činnosti

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia *	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	4	0	3	0
Celkový počet hodín v r. 2002	138	0	119	0

* – vrátane seminárov, terénnych cvičení a preddiplomovej praxe

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

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

- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových prác: 2
- Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác: 2
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.): 6
- Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: 2
- Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: 2
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: 2
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác: 1
- Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách: 1
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium:
 - RNDr. Pavol Šebo, DrSc.: člen SOK vo vednom odbore 39-03-9
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít:
 - Ing. Vladimír Giba, CSc.: člen VR SjF STU Bratislava a VR MTF STU Trnava
- Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnosti/stupňa).
 - Ing. Vladimír Kliman, DrSc.: - 27.5.2003 mu udelila Vedecká rada SAV na svojom 4. zasadaní vedeckú hodnosť doktora technických vied
 - RNDr. Pavol Šebo, DrSc.: - 17.3.2003 mu udelila Vedecká rada STU v Bratislave vedeckú hodnosť doktora technických vied

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

V roku 2003 pokračovali prípravy na vytvorenie spoločného pracoviska s Materiálovo-technologickou fakultou STU Trnava, s ktorou má ústav dlhodobú spoluprácu v oblasti vývoja technológií na výrobu nových materiálov.

6. Iné dôležité informácie k vedeckej výchove a pedagogickej činnosti

Ústav je školiacim pracoviskom pre doktorandské štúdium v dvoch vedných odboroch, avšak nie jediným v SR:

39-01-9 - aplikovaná mechanika, špecializácia - mechanika tuhých a poddajných telies
39-03-9 - materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov

Na ústave pôsobí komisia pre obhajoby DDP vo vednom odbore 31-01-9 Aplikovaná mechanika. Jej predsedom je náš bývalý pracovník doc. Ing. Štefan Markuš, DrSc.

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

úspešne obhájil na ÚMMS SAV v Bratislave doktorskú dizertačnú prácu s názvom „Únavová životnosť v prevádzkových zaťažovacích podmienkach a jej hodnotenie“.

Mgr. Stanislav Kúdela

úspešne obhájil dňa 4.4.2003 na ÚMMS SAV dizertačnú prácu s názvom „Interakcia vlákno-matrica v horčkových kompozitoch“

Ing. Ivona Ihlárová

predložila DP na obhajobu

Ing. Sylvia Velecká

predložila DP na obhajobu

Účasť doktorandov na vedeckých konferenciách

Ing. Martin Balog, Ing. Marián Mikula, Ing. Juraj Nagy (21.1. - 22.1.2003)

Účasť na SEMDOK 2003 (seminár doktorandov) v Žiline - Súľove

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (28.1. - 29.1.2003)

Účasť na 1. národnej konferencii „Nanoved 2003“ organizovanej Elektrotechnickým ústavom SAV v Bratislave

Ing. Katarína Müllerová (8.6. - 14.6.2003)

Účasť na “NATO - advanced research workshop” (Properties and Applications of Nanocrystalline Alloys from Amorphous Precursors) v Budmericiach

Ing. Radúz Zahoranský (2.6.2003)

Účasť na sympóziu “Hluk a vibrácie v technickej praxi” v Kočovciach

Ing. Katarína Müllerová (9.9. - 10.9.2003)

Účasť na 8. mezinárodnej konferencii „Technológia 2003” v Bratislave

Ing. Juraj Mareček, Ing. Marián Mikula, Ing. Adrián Csuba, Ing. Katarína Müllerová,

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (5.11. - 7.11.2003)

Účasť na konferencii “Advanced Metallic Materials 2003” v Smoleniciach

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

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

1.1 Alulight Deutschland GmbH, Wasseralfingen, Nemecko

Náplň spolupráce:

Pilotná štúdia o možnostiach modelovať vlastnosti hliníkovej peny metódou konečných prvkov.

(A pilot study on the possibility to model the properties of aluminium foam by finite element modeling)

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: Ing. T. Mazúch, CSc.

Dĺžka platnosti: od 1.5. 2003 do 31.7.2003

Finančný prínos v roku 2003: 124.158,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Bol navrhnutý najjednoduchší experimentálny test pre priemernú hodnotu Youngovho modulu. Boli doporučené dva postupy. 1. – implicitný (nepriamy) je založený na konštrukcii matematického modelu z nameraných vlastných párov vzorky so špecifikovaným geometrickým tvarom. Pomocou tohto postupu môžu byť získané „kvázi“ konečné prvky a to bez použitia štatistických postupov a predpokladov o kontinuu. 2. – priamy (explicitný) postup je založený na detailnom opise topológie a vlastností peny.

Publikácie:

MAZÚCH, T.: On finite element modelling of aluminium foam. Pilot study. Report IMMM SAS, SHW-FEM 3402/03, 2003.

1.2 REMAG Recycling GmbH, Prambachkirchen, Rakúsko

Náplň spolupráce:

Recyklácia horčíkového šrotu
(Recycling of magnesium scrap)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. F. Simančík

Dĺžka platnosti: 1.10.2000 - 30.9.2003

Finančný prínos v roku 2003: 164. 644,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Optimalizoval sa spôsob úpravy trosky vznikajúcej pri rafinácii taveniny pomocou solí tak, aby nepredstavovala ekologickú záťaž. Skúmali sa spôsoby odstránenia stroncia z horčíkových zliatin. Vybudovalo sa zariadenie na destiláciu horčíka v kilogramových množstvách. (výsledky sú dôverné)

1.3 ALULIGHT-International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Náplň spolupráce:

Vývoj a optimalizácia polotovaru na výrobu penového hliníka
(Development and optimisation of the precursor for the fabrication of aluminium foam)

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: Dr. Ing. F. Simančík

Dĺžka platnosti: od 1.1.1998 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2003: 6.481.652,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Na prototypovom zariadení slúžiacom na výrobu panelov z penového hliníka do veľkosti 620 x 620 x 15 mm sa overila výroba penových panelov s povrchovými vrstvami vystuženými nerezovým ťahokovom. Okrem toho bola vyvinutá originálna technológia na výrobu konštrukčných profilov z penového hliníka spevnených oceľou. Testovanie mechanických vlastností týchto prototypových vzoriek ukázalo, že sú mimoriadne vhodné na výrobu ľahkých konštrukcií a strojných súčiastok, od ktorých sa vyžaduje vysoká tuhosť a dobrá schopnosť tlmiť vibrácie a absorbovať nárazovú energiu.

Publikácie:

KOVÁČIK, Jaroslav – SIMANČÍK, František – JERZ, Jaroslav – TOBOLKA, Peter Reinforced aluminium foams. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 154 - 159. (aj CD)

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – BORTEL, M. – KUBO, S. – KOVÁČIK, Jaroslav New design of lightweight armour sheets. In *MetFoam 2003: proceedings of the international conference on cellular metals and metal foaming technology, Berlín, 23.-25. jún 2003*. Berlin: MIT-Verlag, 2003, p. 43-46.

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka. In *Aluminium 2003: sborník z III. mezinárodnej konferencie, Děčín, 8.-10. október 2003*. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2003, s. 256 – 261.

1.4 EFF – Power, Hisings Backa (CREATOR), Švédsko

Náplň spolupráce:

Vývoj technológie prípravy kompozitov typu keramika/olovo infiltračným procesom pre batériové aplikácie
(*Development of the manufacturing of ceramic/lead composites by the melt infiltration process for the battery applications*)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Mgr. S. Kúdela, PhD

Dĺžka platnosti: od 1.1.2003 - 31.12.2003

Očakávaný finančný prínos za rok 2003: 36.000,- €

Dosiahnuté výsledky:

Riešenie projektu zahrňovalo aktivity v troch smeroch: (a) štúdium vplyvu parametrov infiltrácie a modifikácie povrchu pórov keramiky na stupeň zaplnenia pórov, (b) vývoj infiltračného zariadenia pre kontinuálnu výrobu kompozitov keramika/olovo (c) produkcia kompozitov keramika/olovo na existujúcom zariadení podľa požiadaviek zadávateľa. Výsledky sú dôverné.

1.5 GLEICH GmbH Metallplatten-Service, Kaltenkirchen, Nemecko

Náplň spolupráce:

Vývoj konštrukčných dielov z penového hliníka a prieskum ich aplikačných možností

(Development of structural components using of aluminium foam and investigation of their application possibilities)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. J. Jerz

Dĺžka platnosti: od 1.2.2003 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2003: 425.942,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Preskúmali sa technologické možnosti výroby konštrukčných dielov z penového hliníka vyrobeného speňovaním roztavenej hliníkovej taveniny. Vyvinula sa originálna metodika výroby konštrukčných dielov vlisovaním výstuh do povrchovej vrstvy penového hliníka.

Publikácie:

SIMANČÍK, František - JERZ, Jaroslav Spôsob výroby vystuženého konštrukčného prvku, konštrukčný prvok a jeho použitie. Prihláška slovenského patentu (dátum prihlásenia: 28. 3. 2003, zatiaľ neudelený)

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka. In *Aluminium 2003: sborník z III. mezinárodnej konferencie, Děčín, 8.–10. október 2003*. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2003, s. 256 – 261.

1.6 Schwäbische Hüttenwerke SHW-AMT, Aalen-Wasseraffingen, Nemecko

Náplň spolupráce:

Výskum a vývoj materiálov a súčiastok pripravených práškovou metalurgiou
(Research and development of materials and components prepared by powder metallurgy)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. F. Simančík

Dĺžka platnosti: od 1.4.2003 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2003: 507.500,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Študovali sa mechanické vlastnosti materiálov pripravených lisovaním práškov zo zliatin hliníka pri zvýšených teplotách, najmä relaxácia zvyškových napätí vplyvom teploty. Transmisnou elektrónovou mikroskopiou sa skúmali zmeny štruktúry v závislosti od tepelného spracovania, resp. tepelného zaťažovania.

Navrhla a odskúšala sa originálna metodika na hodnotenie pevnosti zubov na ozubených kolesách pripravených z lisovaných hliníkových práškov.

Pomocou hodnotenia vibračnej odozvy sa identifikovali chyby spekania v hliníkových súčiastkách.

Hodnotila sa únavová životnosť ozubených kolies vyrobených z oceľových práškov a porovnávala sa s predpokladanými vlastnosťami.

Výsledky projektu sú dôverné.

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

Na ústave sa v roku 2003 riešili 4 bilaterálne medzinárodné projekty nadväzujúce na MAD:

2.1 **Inštytut Metalurgii i Inżynierii Materialowej im. Krupkowskiego, PAN, Krakow, Poľsko** (dva projekty nadväzujúce na dohodu medzi SAV – PAN)

2.1.1 Téma spolupráce:

Vysokoteplotná tlaková a creepová deformácia polyfázových intermetalických zliatin Ni-Al-Cr-Ti-X.

(High-temperature compression and creep deformation of multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ti-X alloys)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. J. Lapin, CSc.

Dĺžka platnosti: 20.4.2000 - 31.12.2004

Dosiahnuté výsledky:

Identifikovalo sa fázové zloženie a určila sa vzájomná kryštalografická orientácia koexistujúcich fáz polyfázovej intermetallickej zliatiny na báze niklu s obsahom Ti, Mo a Zr, ktorá bola pripravená metódou usmernenej kryštalizácie. Skúmal sa vplyv izotermického žihania na štruktúrnu stabilitu tejto zliatiny.

Publikácia:

LAPIN, Juraj – VAŇO, Andrej Coarsening kinetics of α - and γ -precipitates in multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ti type alloy with additions of Mo and Zr. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 5, 2004, p. 571-575.

2.1.2 Téma spolupráce:

Deformácia a porušovanie kompozitov s MgLi matricou armovanou krátkymi vláknami oxidu hlinitého

(Deformation and failure of the alumina short fibre reinforced MgLi matrix composites)

Doba platnosti: 1.1.2001 - 31.12.2003

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ing. S. Kúdela, CSc.

Dosiahnuté výsledky:

Metódou akustickej emisie bolo študované deformačné chovanie zliatin MgLi a MgLiAl pri rôznych teplotách (do 250°C). Výsledky ukázali, že u zliatin s hcp. štruktúrou je určujúcim deformačným mechanizmom sklz bazálnych rovín a dvojčatenie, resp. sklz pyramidálnych rovín (pri vyšších teplotách). Transformácia na fcc. mriežku sa prejavila minimálnym deformačným spevnením v dôsledku aktivizácie relaxačných dejov (generovanie mriežkových vakancií).

Publikácie:

PAWEŁEK, Andrzej – KÚDELA, Stanisław – PIĄTKOWSKI, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław Acoustic emission and deformation mechanisms of channel-die compressed Mg-Li alloys. In *32nd winter school on molecular and quantum acoustics, Szczyrk, 24.–28. február 2003*. Gliwice: Upper Silesian Division of the Polish Acoustical Society, 2003, s. 73-78.

PAWELEK, Andrzej – PIĄTKOWSKI, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – LITWORA, Alina – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks
Emisja akustyczna w materiałach kompozytowych i ceramicznych In: *Proc. „Nowe materiały - nowe technologie w przemyśle okrętowym i maszynowym”. II Krajowa Konferencja*, Miedzyzdroje, 7-10. Oktober 2003

PAWELEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks
Influence of β phase on mechanical and acoustic behaviour of Mg-Li alloys. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 225 - 228. (aj CD)

PAWELEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks
Acoustic emission in channel-die compressed Mg-Li-Al alloys reinforced with short ceramic fibers In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 225 - 228. (aj CD)

2.2 **Eötvös Loránd University, Department of General Physics, Budapest, Maďarsko**

Téma spolupráce:

Precipitačné javy a deformačné spevnenie krátkovláknových kompozitoch s MgLiAl maticou

(Precipitation phenomena and work hardening of short-fiber reinforced MgLiAl matrix composites)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr, Ing. S. Kúdela, CSc.

Doba platnosti: 1.1.2001 - 31.12.2003

Dosiahnuté výsledky:

Vzhľadom na pretrvávajúcu nespôsobilosť experimentálnej aparatury (DSC kalorimeter) neboli získané žiadne nové výsledky.

2.3 **Institute of Mechanics BAS, Sofia, Bulharsko**

Téma spolupráce:

Mechanika, modelovanie a vývoj nových kompozitných materiálov
(Mechanics, Modelling and Development of New Composite Materials)

Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Štefánik, CSc.

Doba platnosti: 1.1.2001 - 31.12.2003

Dosiahnuté výsledky:

V modelovom kompozite s otvormi sa metódou konečných prvkov počítala distribúcia tepla po ohriatí povrchovej vrstvy. Grafickou formou sú znázornené teplotné polia pri rôznych objemových množstvách jednotlivých zložiek kompozitu. Upresňoval sa aj model kompozitu s Cu fóliami a počítal sa rozptyl tepla v kompozite s rôznymi hrúbkami a teplotnými vodivosťami zložiek.

Publikácie:

ŠTEFÁNIK, Pavol Prenos zaťaženia v meracích systémoch polymérnymi kompozitmi s uhlíkovými vláknami. In *Polymer materials: proceedings of the international conference, Bratislava, 29.–30. október 2003*. Bratislava: SUT, 2003, s. 150 – 156. (aj CD)

ŠTEFÁNIK, Pavol – BEHÚLOVÁ, M. – HUDCOVIČ, Peter Prenos tepla v anizotropných kovových materiáloch. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 16-22.

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

3.a Projekty 5. rámcového programu EÚ:

3.a.1 Projekt VIBSEAT (G3RD-2002-00827):

Názov projektu:

Hodnotenie a zlepšenie vibroizolačných vlastností odpruženého sedadla
(*Evaluation and improvement of suspension seat vibration isolation performance*)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. J. Stein, CSc.

Spoluriešiteľské organizácie: SR - 1, Veľká Británia - 2, Nemecko - 3, Francúzsko - 2, Rakúsko - 1, Švédsko - 1

Všetky verejne prístupné údaje o projekte (v anglickom jazyku) sú na stránke projektu: <http://www.humanvibration.com/EU/VIBSEAT.htm>, ktorá je priebežne aktualizovaná koordinačným pracoviskom. Priebežné výsledky projektu za prvý rok riešenia projektu sú uvedené v správe Progress Report No.1, ktorý bol k 1.12.2003 prijatý bez výhrad Európskou komisiou. V rámci prvého roku riešenia „workpackage 5“, na ktorého riešení sa podieľal celý riešiteľský kolektív tunajšieho pracoviska, sa vytvorili rôzne modely vibroizolačných systémov sedadiel a tieto sa porovnali s údajmi z terénnych meraní, vykonaných v rámci „workpackage 1“, a z laboratórnych meraní, vykonaných v rámci „workpackage 3“. Doterajším výsledkom, sú okrem, iného tri interné technické správy projektu. Zásadným prínosom oproti obvyklému prístupu je zahrnutie vplyvu trenia, ktoré sa pomerne obtiažne matematicky opisuje a experimentálne zisťuje. Okrem toho sa riešila problematika opisu a modelovania nerovností vozovky ako budiaceho signálu pre rôzne modely; v tejto problematike sa dosiahli významné nové poznatky.

Publikácie:

STEIN, George Juraj – MÚČKA, Peter Influence of passenger's mass and posture on response to random vibration. In *Dynamics of machines 2003 - Colloquium, Praha, 11.–12. február 2003*. Praha: CCEMS, 2003, s. 183-189.

KROPÁČ, Oldřich – MÚČKA, Peter Relations between characteristics of longitudinal unevenness of roads: a review. In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 1, 2003, s. 49-64.

KROPÁČ, Oldřich – MÚČKA, Peter Relations between characteristics of longitudinal unevenness of roads: erratum and amendments. (Letter to the Editor.) In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 3, 2003, s. 188 - 194.

3.b Projekty 6. rámcového programu EÚ – stav evaluácie a kontraktovania

3.b.1 Integrovaný projekt „New Materials for Extreme Environments“ (IP 500253-1)

Acronym: ExtreMat,

Priorita 3 NMP FP6 2002 NMP-1

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. F. Simančík

Koordinátor: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Nemecko
(Prof. Harald Bolt)

Súčasný stav: projekt bol schválený na financovanie v rámci úspešného dvojkolového hodnotenia. V súčasnosti prebiehajú kontraktačné rokovania s EÚ. Očakávaný prínos pre ÚMMS SAV je ca. 300 tis.€

3.b.2 Integrovaný projekt IMPRESS (IP 500635-2)

„Industrial Materials Processing in Relation to Earth and Space Solidification“

Acronym: IMPRESS

Priorita 3 NMP FP6 2002 NMP-1

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. J. Lapin, CSc.

Koordinátor: European Space Agency, Holandsko (Dr. D. J. Jarvis)

Súčasný stav: projekt bol schválený na financovanie v rámci úspešného dvojkolového hodnotenia. V súčasnosti prebiehajú kontraktačné rokovania s EÚ.

3.b.3 Expression of Interest for a Network of Excellence

„New Materials for Extreme Environments“ (NoE 500251-1)

Acronym: ExtreMat NoE

Priorita 3 NMP FP6 2002 NMP-1

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. F. Simančík

Koordinátor: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Nemecko
(Prof. Harald Bolt)

Súčasný stav: projekt nepostúpil do druhého kola hodnotenia

3.b.4. Project ALU SAFE v rámci programu CRAFT

Názov projektu:

Aluminium sandwich application foam enhanced for civil and naval sectors

Spoluriešiteľské organizácie: 4 RTD (SK, I, 2xD), 9 SME (5xI, SK, UK, D, E)

Koordinátor: Ing. Fausto Capalbo, Phoenix SRL, Taliansko

Termín podania: 27.11.2003

Súčasný stav: projekt zatiaľ nebol vyhodnotený

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

3.c.1 COST 531.1, 51-98-9345-00/2002

Názov projektu:

Bezolovnaté spájkovacie materiály
(*Lead free solder materials*)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: RNDr. P. Šebo, DrSc.

Dĺžka trvania: 1.12.2001 - 11.3.2007

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2003 boli vyrobené bezolovnaté spájky Sn-3.5Ag-0.35Li a Sn-3.5Ag-1Cu vo forme odliatku. Druhá spájka bola vyrobená rýchlym kalením aj v tvare pásky. Hlavnou náplňou riešenia projektu bol návrh, spracovanie výkresovej dokumentácie a výroba zariadenia pre štúdium zmáčania a meranie povrchového napätia spájok s maximálnou teplotou tavenia do ~250°C. Zariadenie súčasne slúži na spájanie kompozitov s kovovou maticou navzájom, ďalej s kovovými nekompozitnými materiálmi ako aj na prípravu vzoriek pre štúdium štruktúry rozhrania spájka-podložka a štruktúry a pevnosti uvedených spojov.

3.c.2 COST 522/29202 - Ultra efficient low emission power plants gas turbine 51-98-9209-00/1999

Názov projektu:

Kryštalizačné správanie a creep titánových intermetalidov typu gama.
(*Solidification behaviour and creep of gamma titanium aluminides*)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. J. Lapin, CSc.

Dĺžka trvania: 1.1.1999 - 31.3.2003

Dosiahnuté výsledky:

Vyhodnotili sa výsledky dlhodobých creepových skúšok vzoriek pripravených z lopatiek plynových turbín vyrobených presným liatím z titánovej intermetallickej zliatiny. Spracovala sa záverečná správa o riešení projektu, ktorá bola zaslaná koordinátorovi projektu. (J. Lapin, T. Pelachová, A. Klimová)

Publikácie:

LAPIN, Juraj COST 522 WP 1.2 γ -TiAl - Final Report May 2003. Bratislava, ÚMMS SAV 2003, 22 s.

LAPIN, Juraj Creep behavior of a cast intermetallic Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 2, 2004, p. 261-265.

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena – PELACHOVÁ, Tatiana Softening of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during annealing at 700-800°C. In *Scripta Materialia*. Vol. 49, no. 7, 2003, p. 681-686.

3.d Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci

V roku 2003 sa na pracovisku neriešili žiadne projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci.

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

4.a. Vyslania pracovníkov ústavu v rámci centrálnych dohôd:

RNDr. Tatiana Pelachová (19.5. – 23.5.2003)

Navštívené pracovisko: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materialowej im. A. Krupkowskiego, PAN, Krakow, Poľsko.

Riešil sa spoločný bilaterálny projekt v rámci dohody MAD týkajúci sa identifikácie a vzájomnej kryštalografickej orientácie fáz v polyfázovej intermetallickej zliatine na báze niklu.

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc. (24.11. - 27.11.2003)

Navštívené pracovisko: Instytut Metalurgii i Inżynierii Materialowej im. A. Krupkowskiego PAN, Krakow, Poľsko

Prerokovali sa výsledky dosiahnuté v rámci spoločného projektu a pripravil sa program na ďalšie obdobie. Spracované boli koncepty spoločných publikácií (Projekt MAD *Deformation and failure of the alumina short fibre reinforced MgLi matrix composites*)

Ing. Tibor Mazúch, CSc. (24.11.-28.11.2003)

Navštívené pracovisko: Ústav termomechaniky AV ČR, Praha, Česká republika.

Aktívna účasť na vedeckej konferencii "Interakce a zpětné vazby '2003" a absolvovanie viacerých odborných konzultácií.

RNDr. E. Wiszt, CSc. (24.11. - 28.11.2003)

Navštívené pracovisko: Ústav termomechaniky AV ČR, Praha

Aktívna účasť na vedeckej konferencii "Interakce a zpětné vazby '2003" a odborné konzultácie v rámci spolupráce – prednáška: „The influence of internal damping and fast excitation on a linear string vibration.“

4.b. Vyslania pracovníkov ústavu v rámci medziústavných dohôd

V rámci riešenia bilaterálnych zahraničných vedeckých projektov sa riešitelia za ÚMMS SAV zúčastnili nasledovných koordinačných stretnutí:

Dr. Ing. F. Simančík, Dr. Ing. J. Jerz, Ing. P. Tobolka, R. Uhrík (9.1.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung, TU Wien, Rakúsko

Pracovné stretnutie s pracovníkmi TU Viedeň a so zástupcami firmy Neumann Alufoam o spolupráci pri vývoji technológií prípravy penového hliníka.

Ing. P. Tobolka, R. Uhrík (13.1.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung TU Wien, Rakúsko

Pracovné stretnutie s pracovníkmi TU Viedeň a so zástupcami firmy Neuman Alufoam. Pomoc pri odovzdávaní zariadenia na výrobu súčiastok z penového hliníka do prevádzky po jeho inštalácii na TU vo Viedni.

Dr. Ing. F. Simančík (21.1. - 22.1.2003)

Navštívené pracovisko: Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci na vývoji technológie výroby penového hliníka a pri výrobe prototypových súčiastok z neho.

Dr. Ing. F. Simančík (3.3.2003)

Navštívené pracovisko: Neuman Alufoam GmbH, Marktl/Traisental, Rakúsko

Prevzatie technologického zariadenia z firmy Neuman Alufoam, Marktl

Dr. Ing. F. Simančík (6.3.2003)

Navštívené pracovisko: APSYS GmbH, Pöttelsdorf, Rakúsko

Rokovanie o výrobe prototypových vzoriek z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (13.3.2003)

Navštívené pracovisko: Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri výrobe prototypových súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (2.4. - 4.4.2003)

Navštívené pracovisko: Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko

Dohodnutie podmienok spolupráce s firmou Gleich GmbH Kaltenkirchen a rokovanie s jej obchodnými partnermi o možnostiach spolupráce v oblasti vývoja súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (7.4.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung TU Wien, Rakúsko

Rokovanie o návrhu nového projektu s Prof. Degischerom z TU Viedeň a zástupcom firmy Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko.

Dr. Ing. F. Simančík (28.4. - 30.4.2003)

Navštívené pracovisko: Gleich GmbH Kaltenkirchen, Nemecko

Konzultácie o spolupráci v oblasti vývoja súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík, Dr. Ing. J. Jerz, Ing. P. Tobolka, R. Uhrík (22.5.2003)

Navštívené pracovisko: Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Zaškolenie obsluhy zariadenia na testovanie speniteľnosti polotovaru slúžiaceho na výrobu penového hliníka a dohodnutie ďalšieho postupu pri vývoji technológií prípravy súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (2.7. - 3.7.2003)

Navštívené pracovisko: APSYS GmbH, Pöttelsdorf, Siemens AG Wien, Rakúsko

Rokovanie o možnosti použitia penového hliníka pri výrobe podlahových panelov s integrovaným kúrením, ktorých vývoj je súčasťou projektu riešeného v spolupráci s firmou Gleich GmbH Kaltenkirchen.

Dr. Ing. J. Jerz (9.7.2003)

Navštívené pracovisko: APSYS GmbH, Pöttelsdorf, Rakúsko, Institut für chemische Technologie und Analytik, TU Wien, Rakúsko

Pracovné stretnutie týkajúce sa vývoja podlahových panelov s integrovaným kúrením s využitím penového hliníka v rámci projektu riešeného v spolupráci s firmou Gleich GmbH Kaltenkirchen..

Dr. Ing. J. Jerz, Ing. K. Müllerová (21.7.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für chemische Technologie und Analytik, TU Wien, Rakúsko

Experimentálne skúšky lisovania polotovaru na výrobu penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (2.9. - 3.9.2003)

Navštívené pracovisko: Gleich GmbH Kaltenkirchen, Nemecko

Konzultácie o spolupráci v oblasti vývoja súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (26.9. 2003)

Navštívené pracovisko: Gleich GmbH Kaltenkirchen, Nemecko

Experimentálne skúšanie penového hliníka pre balistickú ochranu na TU Berlín a konzultácie jeho použitia v ľahkých vlakoch firmy Bombardier Transportation - Hennigsdorf

Dr. Ing. F. Simančík (10.10.2003)

Navštívené pracovisko: Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci s firmou Alulight International GmbH pri vývoji prototypových súčiastok z penového hliníka pre firmu Audi.

Dr. Ing. F. Simančík (13.11. - 14.11.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für Werkstoffkunde und Materialprüfung TU Wien, Rakúsko a Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o pripravovanom projekte 6.RP na TU Viedeň a rokovanie o spolupráci na vývoji technológie výroby penového hliníka vo firme Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko.

Dr. Ing. J. Jerz (20.11.2003)

Navštívené pracovisko: Institut für chemische Technologie und Analytik, TU Wien, Rakúsko

Dovoz polotovaru na výrobu prototypových súčiastok z penového hliníka

Dr. Ing. F. Simančík (4.12. - 5.12.2003)

Navštívené pracovisko: Gleich GmbH Kaltenkirchen, Nemecko

Konzultácie o spolupráci v oblasti vývoja súčiastok z penového hliníka.

Dr. Ing. F. Simančík (16.12.2003)

Navštívené pracovisko: Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Dohodnutie novej zmluvy s firmou Alulight a ďalšieho postupu pri vývoji technológií prípravy súčiastok z penového hliníka

4.c. Ostatné vyslania pracovníkov ústavu

Ing. J. Lapin, CSc. (13.1. - 16.1.2003)

Navštívené pracovisko: Physical Science Unit , Directorate of Manned Spaceflight and Microgravity, European Space Agency, Noordwijk, Holandsko

Workshop zameraný na prípravu spoločného integrovaného projektu v rámci 6. rámcového programu.

Dr. Ing. F. Simančík (17.1.2003)

Navštívené pracovisko: TU Wien, Getreidemarkt 9/161, Rakúsko

Príprava európskeho projektu v rámci 6.RP

Ing. J. Stein, PhD. (11.2. - 12.2.2003)

Navštívené pracovisko: Ústav termomechaniky AV ČR, Praha.

Aktívna účasť na kolokviu „Dynamics of machines 2003“ .

Ing. J. Lapin, CSc. (1.3. - 9.3.2003)

Navštívené pracovisko: 2003 TMS Annual Meeting - International Symposium on Gamma Titanium Aluminides - ISGTA III, San Diego, California, USA

Prednesenie pozvanej prednášky na International Symposium on Gamma Titanium Aluminides - ISGTA III.

Ing. J. Stein, PhD. (1.4. - 6.4.2003)

Navštívené pracovisko: Bad Salzflen a firma ISRI, Lemgo, Nemecko

Aktívna účasť na zasadnutí pracovnej skupiny CEN/TC231/WG9 „Seating“ a na 2. medzinárodnej porade riešiteľov projektu VIBSEAT.

Dr. Ing. F. Simančík (6.5. - 7.5.2003)

Navštívené pracovisko: Max Planck Institut für Plasmaphysik, Garching, Nemecko

Stretnutie koordinátorov projektu ExtreMat venované príprave projektu v 6.RP

Ing. J. Lapin, CSc. (13.5.-16.5.2003)

Navštívené pracovisko: Physical Science Unit, Directorate of Manned Spaceflight and Microgravity, European Space Agency, Noordwijk, Holandsko

Workshop zameraný na prípravu spoločného integrovaného projektu v rámci 6.RP

Dr. Ing. F. Simančík (15.5. - 16.5.2003)

Navštívené pracovisko: Max Planck Institut für Plasmaphysik, Garching, Nemecko

Spoločné stretnutie partnerov projektu ExtreMat venované príprave projektu 6.RP.

Ing. J. Lapin, CSc. (9.6. - 11.6.2003)

Navštívené pracovisko: Physical Science Unit, Directorate of Manned Spaceflight and Microgravity, European Space Agency, Noordwijk, Holandsko

Workshop zameraný na prípravu spoločného integrovaného projektu v rámci 6.RP

RNDr. P. Šebo, DrSc. (14.6.2003)

Navštívené pracovisko: Masarykova univerzita, Brno, Česká republika

Zasadanie Managing Committee programu COST 531

RNDr. Ing. S. Kúdela, CSc. (16.6. - 19.6.2003)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

Pobyt na pozvanie MFF KU, Katedry fyziky kovov. Vyhodnotenie experimentálnych výsledkov štúdia deformačného chovania MgLi kompozitov a ich spracovanie do konceptu publikácie.

Mgr. S. Kúdela, PhD (16.6. - 20.6.2003)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

Vykonanie a vyhodnotenie experimentov merania tepelných vlastností horčíkových kompozitov.

Dr. Ing. F. Simančík, Dr. Ing. J. Jerz (22.6. - 25.6.2003)

Navštívené pracovisko: Hahn-Meitner-Institut, Glienicker Straße 100, Berlín, Nemecko

Aktívna účasť na 3. medzinárodnej konferencii "Cellular Metals and Metal Foaming Technology - MetFoam 2003"

Ing. V. Giba, CSc., Dr. Ing. F. Simančík, Ing. V. Kliman, DrSc. (26.6. - 27.6.2003)

Navštívené pracovisko: Škoda výskum, spol. s r.o., Plzeň, Česká republika

Prerokovanie možného spoločného postupu pri podávaní projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce.

RNDr. Ing. S. Kúdela, CSc. (2.9. - 4.9.2003)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

9th Internatioal Symposium on Physics of Materials - aktívna účasť. Príspevok: *The*

ion-exchange promoted interfacial strength in metal matrix composites

Ing. J. Stein, PhD. (7.9. - 9.9.2003)

Navštívené pracovisko: Deutsches Institut für Normung, Berlin, Nemecko.

Aktívna účasť na zasadnutí pracovnej skupiny CEN/TC231/WG9 „Seating“ a ISO/TC108/SC4-WG9 „Biodynamic modelling“.

Dr. Ing. F. Simančík, Dr. Ing. J. Jerz (17.9. - 21.9.2003)

Navštívené pracovisko: TLM d.d. Tvornica lakih metala, Šibenik, Chorvátsko

Aktívna účasť na seminári Súčasnú hliníkové zliatiny.

Vyzvané prednášky: F. Simančík: *Aluminium Foams*, J. Jerz: *Aluminium Matrix Composites*

RNDr. Ing. S. Kúdela, CSc. (22.9. - 24.9.2003)

Navštívené pracovisko: Technische Universität Wien

12. Tagung Festkörperanalytik – aktívna účasť. Príspevok: *The reaction pathway of silicon in alumina/magnesium based MMCs.*

Ing. J. Stein, PhD. (24.9. - 27.9.2003)

Navštívené pracovisko: INRS Nancy, Francúzsko

Účasť na 3. medzinárodnej porade riešiteľov projektu VIBSEAT.

Ing. J. Lapin, CSc. (6.10.- 8.10.2003)

Navštívené pracovisko: European Commission, Research Directorate-General, Square De Meeus, Brussels, Belgicko

Stretnutie Organizačného výboru Európskeho programu COST 522

Dr. Ing. J. Jerz (7.10.- 10.10.2003)

Navštívené pracovisko: Alcan Dečín Extrusions s.r.o., Dečín, Česká republika

Aktívna účasť na 3. medzinárodnej konferencii ALUMINIUM 2003. Prednáška: *Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka*

Ing. J. Lapin, CSc. (23.10.-25.10.2003)

Navštívené pracovisko: Physical Science Unit, Directorate of Manned Spaceflight and Microgravity, European Space Agency, Noordwijk, Holandsko

Stretnutie koordinátorov pracovných skupín projektu 6.RP IMPRESS

Dr. Ing. F. Simančík (20.11. – 21. 11.2003)

Navštívené pracovisko: Austria Centre Vienna a TU Wien, Rakúsko

Účasť na zasadnutí programového výboru svetového kongresu PM 2004.

RNDr. Ing. S. Kúdela, CSc. (19.11. - 20.11.2003)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

Člen komisie (oponent) pri obhajobe dizertačnej práce K. Mathisa (PhD)

Ing. V. Giba, CSc. (5.12.2003)

Navštívené pracovisko: Ústav fyziky materiálov, AV ČR, Brno, Česká republika

Prerokovanie možného spoločného postupu pri podávaní projektov medzinárodnej VTS

Mgr. S. Kúdela, PhD (9.12. - 15.12.2003)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

Pobyt na pozvanie MFF KU. Experimenty merania tepelných vlastností krátkovláknových kompozitov na báze horčíka

4.d. prijatia zahraničných pracovníkov

Günter Gleich, Roland Gleich, Sönke Reinhardt (6. - 7.2.2003)

Gleich GmbH Metallplatten-service, Kaltenkirchen, Nemecko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji prototypových súčiastok z penového hliníka, výskume ich vlastností a hľadani vhodných aplikačných možností.

Michael P. Flanagan, Thomas Mulkern

U.S. AMC Science & Technology Center – Europe (Germany)

Philip M. Roman U.S. Army Research Laboratory, Development and Standardization Group – Germany

(14.2.2003)

Rokovanie o spolupráci pri vývoji materiálov pre použitie v oblasti obrannej techniky spojené s prezentáciou vývojových možností UMMS SAV.

Yukihiko Atsumi

Ecka Granules Japan Co., Ltd., Tokyo - Japonsko

Peter Schäffler, Dr. Eric Wolfsgruber

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

(27.3. - 2.4.2003)

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológií výroby penového hliníka, výrobe prototypových súčiastok, štúdiu ich vlastností a pri vývoji zariadení slúžiacich k ich sériovej výrobe.

Bengt Wahlqvist, Göran Dahlström (18.-19.3.2003)

Effpower AB, Vikmanshyttan, Švédsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológie výroby batériových článkov tlakovou infiltráciou korundových platničiek tekutým olovom v autokláve a pri vývoji zariadenia slúžiaceho k ich sériovej výrobe.

Dr. Eric Wolfsgruber (5. - 6.4.2003)

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológií výroby penového hliníka, výrobe prototypových súčiastok z neho a štúdiu ich vlastností.

RNDr. Alexandra Rudajevová, CSc. (7. - 9.4.2003)

Matematicko-fyzikálna fakulta KU, Praha, Česká republika

Spolupráca v oblasti tepelných vlastností horčíkových kompozitov

Martin Plew (12. - 13.4.2003)

SHW GmbH, Wasseralfingen, Nemecko

Konzultácie o možnosti riešenia spoločných projektov.

Dr. Rainhard Laag (14. - 15.4.2003)

SHW GmbH, Wasseralfingen, Nemecko

Konzultácie o možnosti riešenia spoločných projektov. Podpísaná zmluva o spolupráci

Ing. Miloslav Kepka, CSc. (29.5.2003)

Škoda výskum, s.r.o., Plzeň, Česká Republika

Prerokovanie možného spoločného postupu pri podávaní projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce.

Dr. Rainhard Laag, Martina Kulbrock (30.6. - 2.7.2003)

SHW GmbH, Wasseralfingen, Nemecko

Konzultácie riešenia spoločného projektu.

Walter Rajner, Peter Schäffler (7. - 8.7.2003)

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológií výroby penového hliníka, výrobe prototypových súčiastok z neho a štúdiu ich vlastností.

Prof. John Banhart

Hahn - Meitner - Institut, Berlín, Nemecko

Dr. Annegret Brendel

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Nemecko

Michael Buchmann

Federal-Mogul Friedberg GmbH, Nemecko

Ing. David Černický

Struers GmbH, Praha, Česká republika

Prof. Herbert Danninger, Dr. Christian Edtmaier, Prof. Gerhard Jangg,

Dipl.-Ing. Rastislav Janček

Technická univerzita Viedeň, Rakúsko

Prof. Sáez José Antonio de Saja, Prof. Miguel Ángel Rodríguez-Pérez

Univerzita Valladolid, Španielsko

Prof. Francis Delannay

Univerzita Louvain, Belgicko

Ing. Ferdinand Dobeš, DrSc.; RNDr. Karel Milička, DrSc.; Ing. Marie Pahutová, CSc.; Prof. RNDr. Jaroslav Polák, DrSc.; Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc.; Prof.

Ing. Václav Sklenička, DrSc.; Mgr. Lukáš Zouhar

Ústav fyziky materiálov AV ČR, Brno, Česká republika

Doc. Ing. Jana Dobrovská, CSc.; Ing. Miroslav Kursá; Dr. Ing. Monika Losertová

Technická univerzita, Ostrava, Česká republika

Dipl.-Ing. Stephan Manuel Dörfler

Univerzita Erlangen-Nuremberg, Nemecko

Prof. Dr. Rainer Gadow, Dipl.-Ing. Carl Christoph Stahr, Dipl.-Ing. Konstantin von Niessen, Dipl.-Ing. Günther Messmer

Univerzita Stuttgart, Nemecko

Günter Gleich

Gleich GmbH Metallplatten-service, Kaltenkirchen, Nemecko

Dr. Richard A. Harding

Univerzita Birmingham, Veľká Británia

Dr. Thomas Hipke

Fraunhofer Institut, Chemnitz, Nemecko

Dr. Paweł Kurtyka, Dr. Paweł Hyjek, Andrzej Janas

Univerzita Krakow, Poľsko

Prof. Bo-Young Hur, Sung-Jung Park, Young-Su Um

Gyeongsang National University, Chinju, Južná Kórea

Prof. Zdzisław Jasieński, Dr. Andrzej Piątkowski, Dr. Andrzej Pawelek

Poľská akadémia vied, Krakow, Poľsko

Prof. George Kaptay, Olga Verezub

Univerzita Miskolc, Maďarsko

Prof. Mikhail Karpov

Ruská akadémia vied, Moskva, Rusko

Prof. Marcin Leonowicz; Elzbieta Koza, M.Sc.

Univerzita Varšava, Poľsko

Dr. Gojko Marić, Ivan Kramer

Univerzita Zagreb, Chorvátsko

Dr. Rainhard Laag, Martin Plew

SHW GmbH, Wasseralfingen, Nemecko

Prof. Harry Lefakis, Prof. Dimitrios Tsipas

Aristotle University of Thessaloniki, Grécko

Prof. RNDr. Pavel Lukáč, DrSc.; Prof. RNDr. Zuzanka Trojanová, DrSc.

Karlova univerzita, Praha, Česká republika

Dr. Valentino Lupinc

CNR – IENI, Miláno, Taliansko

Norbert Meyer

IWE GmbH & Co. KG, Greifswald, Nemecko

Dr. Ing. Ingrid Morgenthal

Fraunhofer Institut, Dresden, Nemecko

Prof. Andreas Mortensen

Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Švajčiarsko

Jacek Semenowicz

Philips Centre for Industrial Technology, Eindhoven, Holandsko

Peter Schäffler

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Karsten Stöbener

Fraunhofer Institut, Bremen, Nemecko

Dr. Leon Vishnyakov

Ukrajinská akadémia vied, Kiev, Ukrajina

Helmut Wörz

MEPURA Metallpulverg.mbH, Ranshofen, Rakúsko
(5.-7.11.2003)

Návšteva ústavu počas dňa otvorených dverí dňa 5.11.2003, spojená s prehliadkou laboratórií ústavu a účasť na medzinárodnej konferencii Advanced Metallic Materials 2003, ktorú ÚMMS SAV organizoval v dňoch 5.-7.11.2003 v Smoleniciach.

- v rámci MAD, KD a VTS:

Prof. Dr. Lidia Mitutzova (27.3. - 2.4.2003)

Institute of Mechanics BAS, Sofia, Bulharsko

Konzultácie o prebiehajúcich a upresnenie ďalších spoločných prác

Prof. Zdzislaw Jasienski (4.11. - 7.11.2003)

Instytut Metalurgii I Inżynierii Materialowej PAN, Krakow, Poľsko

Pobyt v rámci MAD. Projekt PAN-SAV: *Deformation and failure of the alumina short fibre reinforced MgLi matrix composites.*

Dr. Tomasz Czeppe (10.11. - 16.11.2003)

Instytut Metalurgii i Inżynierii Materialowej im. Krupkowskiego, PAN, Krakow, Poľsko.

Rozpracovanie programu hodnotenia mechanických vlastností polyfázových intermetalických zliatin. Príprava spoločného článku do vedeckého časopisu.

Alexander Sekulic (1.10. - 30.11.2003)

absolvent Strojníckej fakulty Belehradskej univerzity, Juhoslávia

2-mesačný študijný pobyt na základe Programu spolupráce medzi vládou SR a Zväzovou vládou Juhoslovanskej zväzovej republiky v oblasti kultúry, vzdelávania, mládeže a športu.

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

RNDr. Pavel Šebo, CSc.

- národný delegát v programe Európskej únie COST 531: Bezolovnaté spájky.

Prof. Ing. Igor Ballo, DrSc.

- člen Slovenského komitétu pre teóriu strojov a mechanizmov IFToMM
- predseda TC10 "Technická diagnostika" v národnom komitéte IMEKO

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- člen European Structural Integrity Society

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- člen International Advisory Board, Centre of Excellence in Structural Integrity, TU Opole, Poľsko

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- člen The Minerals, Metals and Materials Society
- národný delegát v programe Európskej únie COST 522 (Power generation in the 21st century: Ultra-efficient, low-emission plant)
- expert Európskej komisie na posudzovanie projektov 6. rámcového programu

Ing. Jozef Murin, DrSc.

- člen Slovenského komitétu pre teoretickú a aplikovanú mechaniku IUTAM

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen medzinárodnej IFToMM Commission A pre štandardizáciu terminológie v teórii strojov a mechanizmov od r.1976
- zakladajúci člen The Vibration Institute of India – od r.2000
- predseda Slovenského národného komitétu pre teóriu strojov a mechanizmov IFToMM

Ing. Juraj Stein, CSc.

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

Dr. Ing. František Šimančík

- člen Materials Research Society, USA
- nezávislý expert v programovom výbore 6 RP ES pre výskum, technický rozvoj a demonštračné aktivity programu Integrating and Strengthening the ERA prioritá: Nové a vznikajúce vedy a technológie

Ing. Oldřich Šlřížek

- člen Central European Associations for Computational Mechanics (CEACM)
- administrátor www-stránok spoločnosti CEACM
[teraz prístupné na URL: <http://www.savmt.sk/CEACM/>]

6. Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí.

Prof. Ing. Igor Ballo, DrSc.

- člen redakčnej rady časopisu Inženýrská mechanika, ČR

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen redakčnej rady časopisu the Vibration Institute of India Journal

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

Ústav usporiadal medzinárodnú konferenciu “*Advanced Metallic Materials*”, ktorá sa konala v dňoch 5. – 7. 11. 2003 v Smoleniciach. Konferencie sa zúčastnilo 103 účastníkov zo 17-tich krajín. (Slovensko, Česká republika, Nemecko, Rakúsko,

Poľsko, Južná Kórea, Grécko, Chorvátsko, Belgicko, Taliansko, Holandsko, Rusko, Švajčiarsko, Veľká Británia a Ukrajina)

Počet domácich účastníkov: 38

Počet zahraničných účastníkov: 65 (63 %)

Podujatie sa konalo pri príležitosti 50-teho výročia vzniku Ústavu kovových materiálov, ktorý bol predchodcom ÚMMS SAV. Na konferencii boli prezentované súčasné trendy vývoja progresívnych kovových materiálov, akými sú kovové peny, kompozitné materiály s kovovou maticou, ako aj kovové materiály a povlaky určené pre vysokoteplotné aplikácie. Ústav vydal zborník príspevkov z tejto konferencie (316 strán - formát A4 + CD verzia) v náklade 100 ks. Je v ňom prezentovaných 58 príspevkov zaoberajúcich sa technológiami prípravy progresívnych kovových materiálov, štúdiom ich vlastností a súčasným trendom v oblasti ich výskumu a vývoja.

Odborný program konferencie:

5. 11. 2003

Deň otvorených dverí ÚMMS SAV spojený so slávnostným zhromaždením k 50-temu výročiu vzniku ústavu. Počas tohto dňa mali účastníci medzinárodnej konferencie AMM 2003 a iní pozvaní hostia možnosť prehliadky výskumných laboratórií ústavu počas ktorej pracovníci ústavu prezentovali výsledky svojej výskumnej činnosti.

6.-7. 11. 2003

Odborná časť konferencie začala v Smoleniciach tromi vyzvanými prednáškami v plenárnej sekcii. Ďalšie rokovanie konferencie prebiehalo v dvoch paralelných sekciách. Bolo v ňom prezentovaných 44 prednášok, ktoré boli rozdelené do 7 tématických okruhov (Composites, Materials for High Temperatures, Emerging Materials and Technologies, Creep, Metallic Foams, Characterization and Testing of AMM, Coatings). 10 výskumných prác bolo prezentovaných posterovou formou. Pracovníci ÚMMS SAV na konferencii prezentovali 11 príspevkov (6 prednášok a 5 posterov).

Vyzvané prednášky v plenárnej sekcii:

H. P. DEGISCHER (Institute of Materials Science and Testing, Vienna University of Technology, Austria)

Heterogeneous metals designed for structural application

I. HRIVŇÁK (Materiálovo-technologická fakulta STU, Bratislava)

Recent developments in materials sciences in Slovakia

F. SIMANČÍK (ÚMMS SAV Bratislava)

Factors influencing the development of advanced materials

Vyzvané prednášky v sekciách:

A. MORTENSEN (Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne, Switzerland)

Particle reinforced metals by infiltration

R. A. HARDING (University of Birmingham, United Kingdom)

Recent developments in the Induction Skull Melting and investment casting of titanium aluminides

H. DANNINGER (Vienna University of Technology, Austria)

Modern high strength sintered steels for precision parts

P. LUKÁČ (Charles University of Prague, Czech Republic)

High-temperature properties of some magnesium alloys

J. BANHART (Hahn-Meitner-Institute Berlin, Germany)

Metal Foams - Manufacture and physics of foaming

F. DELANNAY (University of Louvain, Belgium)

Elastic anisotropy of a foam-like solid made of a random network of interconnected fibres

R. GADOW (University of Stuttgart, Germany)

Advanced coatings for ultra lightweight engines with thermally sprayed cylinder liners and crankcases

Technicko-organizačná výpomoc pri zabezpečení medzinárodnej konferencie NCMCM 2003 *IX-th Conference on Numerical Methods in Computer Mechanics*, Žilinská univerzita, Žilina, 9 – 12. 9. 2003

ÚMMS bol spoluusporiadateľom medzinárodného akustického seminára “Noise and vibration in practice”, konaného v dňoch 2. – 3.6.2003 v Kočovciach.

Podujatie, ktoré má už svoju tradíciu a je pravidelne organizované, je predovšetkým platformou pre domácich odborníkov v danej oblasti, ktorí tu majú možnosť sa pravidelne stretávať za prijateľných finančných podmienok a stretnúť ľudí z praxe.

8. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2004 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

ÚMMS je spoluusporiadateľom Medzinárodnej konferencie “*Advanced Metallic Materials and their Joining*”, ktorá sa bude konať v dňoch 11. - 13.10.2004 v Bratislave. Jej hlavným usporiadateľom je Výskumný ústav zvaračský - Priemyselný inštitút SR a náklady na jej usporiadanie budú hradené zo 6. RP EU v rámci “Specific Support Actions – Associated Candidate Countries“ (Call: FP6 – 2003 – ACC – SSA – NMP, Proposal No.: SSA 003354, Acronym: MATJOINCONF)

Zodpovedný pracovník:

Dr. Ing. Jaroslav Jerz, tel.: + 421 - 2 - 49268223, e-mail: ummsjerz@savba.sk

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

4 pracovníci ústavu boli v roku 2003 členmi v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií:

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- člen Scientific Advisory Board ECF-16 (European Conference of Fracture) – organiser of a session, Grécko, 2006

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen Scientific Committee of Int. Symposium ISCORMA-2 , 4. - 8.8.2003 v Gdaňsku (Poľsko)

- člen Scientific Committee pripravovaného IX. International Congress on the Theory of Machines and Mechanisms v Liberci, ČR v septembri 2004

Dr. Ing. František Šimančík

- člen programového výboru medzinárodného kongresu PM 2004, ktorý sa bude konať 17. - 21.10.2004 vo Viedni

Dr. Ing. Jaroslav JERZ, Dr. Ing. František Simančík

- členovia programového výboru medzinárodnej konferencie Advanced Metallic Materials and Their Joining, ktorá sa bude konať 11. - 13.10.2004 v Bratislave

10. Účast' expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných.

11. Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Pozvané a vyžiadané prednášky na konferenciách a iných vedeckých podujatiach v zahraničí:

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- vyzvaná prednáška na tému Processing, microstructure and mechanical properties of directionally solidified TiAl based alloy reinforced by Al₂O₃ particles. In: Gamma Titanium Aluminides 2003, San Diego, USA, 2. - 6.3.2003

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- vyzvaná prednáška na tému „Development of cumulative damage in structure materials“ , dňa 16.9.2003 na CESTI Conference of Crack Mechanics, Kielce, Poľsko (nebola prezentovaná, vyšla tlačou)

Dr. Ing. František Simančík

- vyzvaná plenárna prednáška na 3. medzinárodnej konferencii “Cellular Metals and Metal Foaming Technology - MetFoam 2003“, ktorú organizoval Hahn-Meitner-Institut, Berlín, Nemecko
- vyzvaná prednáška “Aluminium Foams“ na seminári: Súčasnú hliníkové zliatiny, ktorý organizoval TLM d.d. Tvornica lakih metala, Šibenik, Chorvátsko v dňoch 18. - 20.9.2004 v Šibeniku

Dr. Ing. Jaroslav Jerz

- vyzvaná prednáška “Aluminium Matrix Composites“ na seminári: Súčasnú hliníkové zliatiny, ktorý organizoval TLM d.d. Tvornica lakih metala, Šibenik, Chorvátsko v dňoch 18. - 20.9.2004 v Šibeniku

Okrem dlhodobých projektov MVTS uvedených v bodoch IV.1-IV3 sa ústav podieľal na riešení projektov pre nasledovné zahraničné spoločnosti:

Eltron Research, Inc., Boulder (CO), USA

Anodizačná pasivácia MgLi zliatin a kompozitov pre potreby NASA
Výnos: 179 585,- Sk

Sirocco Luft- und Umwelttechnik GmbH, Wien, Rakúsko

Meranie a úprava súčiastok do vzduchotechniky.
Výnos: 18.459,- Sk

Bergische Universität Wuppertal

Výroba skúšobných vzoriek z penového hliníka.
Výnos: 14.220,- Sk

Forschungszentrum Seibersdorf GmbH, Rakúsko

Difúzne zváranie práškových polotovarov vo vákuu.

Výnos: 10.768,- Sk

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

Medzinárodné projekty

DRUH MULTILATERÁLNEHO PROJEKTU MVTS	Pridelené financie na r. 2003 (prepočítané na Sk)
COST 531.1 – 51-98-9345-00/2002	80. 000,-
COST 522 – 51-98-9209-00/1999	0
5. RP EÚ G3RD-CT-2002-00827	1, 177. 000

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

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

Strojnícka fakulta ŽU, Žilina

- práce na spoločnom grante VEGA 2/3205/23
- technicko-organizačná výpomoc pri zabezpečení medzinárodnej konferencie *Numerical Methods in Computer Mechanics*, Žilinská univerzita, Žilina, 9.–12. 9. 2003
- Štúdium korózných vlastností zliatin a kompozitov na báze horčíka - projekt VEGA 2/207823
- spolupráca s Katedrou technologického inžinierstva pri riešení APVT projektu (APVT-51-021102 - Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou)

Fakulta riadenia a informatiky ŽU, Žilina

- štatistická analýza výsledkov merania spokojnosti zamestnancov SP, a.s.

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Bratislava

- práce na spoločnom grante VEGA 1/8304/22

1b. Členstvo vo vedeckých radách VŠ a fakúlt.

Ing. Vladimír Giba, CSc.: člen VR Sjf STU Bratislava a VR MTF STU Trnava

2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi.

Technológia tlakovej infiltrácie medi do pórovitých grafitových vzoriek vyvinutá na ústave umožnila ústavu začať poloprevádzkovú výrobu med'ou naimpregnovaných grafitových zberníc pre trolejbusy pre firmu Elektrokarbon Topoľčany a.s. (EK). Táto spoločnosť uviedla vyrobené zbernice na trhoch strednej Európy a použila ich aj ako vzorky pre potenciálnych zákazníkov v západnej Európe. V dôsledku toho má spoločnosť EK Topoľčany reálnu šancu zaradiť sa k popredným dodávateľom uhlíkových trecích prvkov a elektrografitov v Európe.

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

OSBD, Martin

Štatistické vyhodnotenie vplyvu technických opatrení na spotrebu tepla v domoch a odborná-poradenská činnosť pri špecifickom využívaní počítačových sietí.

Výnos: 83.890,-Sk

MARTICO, s.r.o. Martin

Softwarové zabezpečenie databáz (viac parciálnych zmlúv).

Výnos: 269.400,- Sk

MKTS, s.r.o. Sečovce

Softwarové zabezpečenie databáz (viac parciálnych zmlúv).

Výnos: 61.800,- Sk

KIWA spol. s r.o., Nitra.

Štruktúrna analýza komponentov

Doba riešenia: máj 2003

Výnos: 47.150,- Sk

Prvá zvaračská a.s. Bratislava

Štruktúra zvarových a spájkovaných spojov

Doba riešenia: november 2003

Výnos: 76.395,- Sk

VÚZ – priemyselný inštitút

Meranie fyzikálnych vlastností

Doba riešenia: marec 2003

Výnos: 15.500,- Sk

Ibok, a.s. Bratislava

Fraktografická analýza materiálov

Doba riešenia: august 2003

Výnos: 41.500,- Sk

VUSTAM – Vývojový ústav strojov, technológie a metalurgie, a.s. Považská Bystrica.

Analýza porúch rámu plochodrážnej motorky

Doba riešenia: november 2002

Výnos: 10.000,- Sk

Drôtovňa KORDY, a.s., Hlohovec.

Analýza príčin lámavosti drôtov

Výnos: 10.000,- Sk

Slovenský hodváb, a.s., Senica

Renovácia súčiastok pre textilné stroje – zavedenie nových technológií

Výnos: 25.600,- Sk

Slovkord, spol. s r. o. Senica

Renovácia súčiastok pre textilné stroje – zavedenie nových technológií

Výnos: 278. 910,- Sk

Bruel- Kjaer, spol. s r.o., Bratislava

Technická pomoc, výroba prípravkov na meranie

Výnos: 48.860,- Sk

Slovtech Trade, s.r.o., Bratislava

Výroba technologického nástroja

Výnos: 100.200,- Sk

Magna Slovteca, s.r.o., Nové Mesto nad Váhom

Analýza pružinových drôtov

Výnos: 24.050,- Sk

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

Na riešení trojročného projektu APVT-51-021102 - Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou so začiatkom 1.1.2003 ÚMMS aktívne spolupracuje so spoločnosťou VÚSTAM, a.s. Považská Bystrica, ktorá je spoluriešiteľom projektu. Výsledky riešenia sú uvedené v prílohe 2.

V spolupráci s viacerými pracoviskami hospodárskej sféry sa ústav uchádzal o získanie nasledovných štátnych objednávok výskumu a vývoja:

Dňa 13.9.2003 bol podaný návrh na riešenie úlohy v rámci štátneho programu výskumu a vývoja: „Skvalitnenie vzdelanostnej úrovne tvorivých (kreatívnych) zamestnancov priemyslu...“ v rámci obchodnej verejnej súťaže vyhlásenej MH SR dňa 28.7.2003. Koordinátorom projektu je EVPÚ a.s. Nová Dubnica, projekt je riešený spoločne s STU v Bratislave a Žilinskou univerzitou. ÚMMS rieši čiastkovú úlohu: „Výskum metodologického a systémového riešenia prípravy tvorivých pracovníkov pre priemysel“. Projekt s dobou riešenia 3 roky bol schválený a pripravuje sa začiatok riešenia. Plánovaný príjem ÚMMS je 6,1 mil Sk.

Dňa 26.8.2003 v rámci štátneho programu výskumu a vývoja: Progresívne materiály z oblasti nanotechnológií a iných netradičných technológií (tematický okruh 4 - Progresívne materiály) bol podaný projekt „Vývoj elektrovodivých kompozitných materiálov pre elektrotechnický priemysel“ na základe obchodnej verejnej súťaže vyhlásenej MH SR dňa 28.7.2003. Koordinátorom projektu je EVPÚ a.s. Nová Dubnica, ÚMMS rieši čiastkovú úlohu pre Elektrokarbon a.s. Topoľčany. Podané návrhy sa zatiaľ na MH SR nevyhodnocovali.

Dňa 26.8.2003 v rámci štátneho programu výskumu a vývoja: Progresívne materiály z oblasti nanotechnológií a iných netradičných technológií (tematický okruh 4 - Progresívne materiály) bol podaný projekt „Rozvoj aplikácie progresívnych konštrukčných materiálov v priemysle“ na základe obchodnej verejnej súťaže vyhlásenej MH SR dňa 28.7.2003. Koordinátorom projektu je Výskumný ústav zväračský – Priemyselny inštitút SR, Bratislava. V rámci úlohy: „Výskum a rozvoj aplikácie hliníka, zliatin hliníka a penového hliníka v priemyselnej výrobe pre náročné prevádzkové parametre“ je ÚMMS spoluriešiteľom dvoch čiastkových úloh:

1. Vývoj nových zliatin hliníka na výrobu pretlačovaných konštrukčných profilov s výnimočnými vlastnosťami – aplikovaný výskum (realizátor: ZSNP, a.s., divízia Alufinal, Žiar nad Hronom (ZSNP))
2. Vývoj samonosných konštrukcií zo spevneného penového hliníka – základný výskum

Podané návrhy sa zatiaľ na MH SR nevyhodnocovali.

Pracovníci ústavu na základe výzvy Úradu SAV zo dňa 12.12.2002 vypracovali v januári 2003 týchto 7 návrhov na úlohy výskumu a vývoja podporujúce spoluprácu SAV s podnikateľským sektorom:

- Optimalizácia technologických parametrov nanášania povlakov žiarovými nástrekmí (Realizátori: Slovokord a.s. Senica, PAL – INALFA a.s. Vráble)
- Použitie penového hliníka pri vývoji strojov a zariadení pre gumársky priemysel (Realizátor: Výskumný ústav gumársky, Matador, a.s. Púchov)
- Použitie unikátnych sendvičových skeletov z vystuženého penového hliníka pri vývoji ľahkých konštrukcií obrnených vozidiel (Realizátor: ZTS – MATEC, a.s. Dubnica nad Váhom)
- Využitie bezolovnatých spájok v elektrotechnickom priemysle (Realizátor: Výskumný ústav gumársky, Sony Slovakia, s.r.o., Trnava)
- Prevádzková pevnosť armatúr VN trakčných vedení (Realizátor: ELBA, a.s. Kremnica)
- Zvyšovanie pridanej hodnoty strojárskych výrobkov aplikáciou pokrokových materiálov na báze technológie infiltrácie grafitu med'ou a horčíkom (Realizátor: Elektrokarbon Topoľčany a.s.)
- Numerické modelovanie hlukových polí v interiéroch (Realizátor: Inžinierske služby s.r.o. Martin)

Na riešenie žiadneho z uvedených návrhov projektov podporujúcich spoluprácu s priemyslom však neboli v roku 2003 pridelené žiadne finančné prostriedky.

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

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

Dr.Ing.František Simančík sa podieľa na vypracovaní „Prognóza rozvoja a využívania vedy a techniky do roku 2015“ v rámci projektu 2003SP51/0280700/0280701 ako člen tematického panelu 0303 „Nové materiály a nanotechnológie“, zodpovedný za oblasť Neželezné kovy a zliatiny“

Ing.Juraj Lapin, CSc., Ing.Karol Iždinský CSc., Ing.Vladimír Giba, CSc. – vypracovali prognostické dotazníky v rámci projektu 2003SP51/0280700/0280701 „Prognóza rozvoja a využívania vedy a techniky do roku 2015“

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

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

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- člen Technickej komisie - TK 71- Aplikácie štatistických metód

Ing. Juraj Stein, CSc.

- člen Technickej komisie - TK 21- Akustika a vibrácie

Ing. Oldřich Šlřížek

- člen Technickej skupiny regionálneho uzla SANET-u v Martine

- autorizovaný registrátor SK-NIC pre správu domén druhej úrovne v rámci Internetu

RNDr. Ján Kudlička, CSc.

- člen Technickej komisie - TK 71 - Aplikácie štatistických metód

Prof. Ing. Igor Ballo, DrSc.

- predseda Asociácie technických diagnostikov SR

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen Technickej komisie - TK 69 - Terminológia

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

žiadne

VII. Aktivity v orgánoch SAV

1. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- člen Vedeckého kolégia SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie

Dr. Ing František Šimančík

- člen Vedeckého kolégia SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- člen Vedeckého kolégia SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie

2. Členstvo vo výbore Snemu SAV

žiadne

3. Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

Ing. Oldřich Šlřížek

- člen Komisie SAV pre počítačovú sieť a spoločnú výpočtovú techniku

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- člen Ekonomickej komisie SAV

4. Členstvo v orgánoch VEGA

Ing. RNDr. Stanislav Kúdela, CSc.

- člen komisie VEGA č.5 pre strojárstvo, hutníctvo a materiálové inžinierstvo

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- člen komisie VEGA č.5 pre strojárstvo, hutníctvo a materiálové inžinierstvo

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- člen komisie VEGA č.5 pre strojárstvo, hutníctvo a materiálové inžinierstvo

Ing. Tibor Mazúch, CSc.

- člen komisie VEGA č.5 pre strojárstvo, hutníctvo a materiálové inžinierstvo

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

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

ÚMMS SAV usporiadal dňa 5. 11. 2003 deň otvorených dverí spojený so slávnostným zhromaždením k 50-temu výročiu vzniku ústavu. Toto podujatie bolo zahájením medzinárodnej konferencie Advanced Metallic Materials 2003, ktorú ústav v dňoch 5.-7. 11. 2003 usporiadal v Smoleniciach. Počas tohto dňa mali účastníci konferencie AMM 2003 a iní pozvaní hostia možnosť prehliadky výskumných laboratórií ústavu. Pracovníci ústavu pri tejto príležitosti prezentovali výsledky svojej výskumnej činnosti formou posterov a diskusiou s účastníkmi konferencie AMM 2003 vo výskumných laboratóriách ústavu. Na slávnostnom zhromaždení ústav ocenil svojich bývalých pracovníkov, ktorí sa významnou mierou podieľali počas 50-ročnej histórie ústavu na jeho rozvoji udelením Ceny ÚMMS SAV. Túto cenu získali tiež osobnosti a inštitúcie, ktoré s ústavom v minulosti spolupracovali alebo sa v súčasnosti významne spolupodieľajú na rozvoji hlavných vývojových smerov ústavu riešením spoločných výskumných úloh.

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

Ústav bol spoluorganizátorom konferencie „Konštrukčné materiály 2003“ konanej 6.5.2003 v Bratislave (22 účastníkov)

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

Dr. Ing. Jaroslav Jerz, RNDr. Pavel Šebo, CSc., RNDr. Milina Zemánková, Ing. Augustín Schweighofer, CSc. - členovia organizačného výboru medzinárodnej konferencie “Advanced Metallic Materials “, 5 - 7. 11. 2003, Smolenice

Ing. Pavol Štefánik, CSc. - člen organizačného výboru konferencie “Konštrukčné materiály 2003”, 6. 5. 2003, Bratislava

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

Dr. Ing. František Šimančík – pamätná plaketa SAV pri príležitosti 50 výročia SAV (udelilo PSAV, 24.6.2003)

5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

RNDr. Pavol Šebo, DrSc. - hlavný redaktor časopisu Kovové materiály

Ing. Vladimír Giba, CSc. - hlavný redaktor Strojníckeho časopisu

Ing. Juraj Lapin, CSc. - člen Redakčnej rady časopisu Kovové materiály

Ing. Vladimír Oravský, CSc. - člen Redakčnej rady Strojníckeho časopisu

Ing. Jozef Murin, DrSc. - člen Redakčnej rady Strojníckeho časopisu

Prof. Ing. Igor Ballo, DrSc. - člen Redakčnej rady Strojníckeho časopisu

Dr. Ing. František Šimančík - člen Redakčnej rady časopisu Kovové materiály
- člen Edičnej rady časopisu Powder Metallurgy Progress

6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

- tajomník a hospodár výboru Vedeckej spoločnosti pre náuku o kovoch

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- revízor Vedeckej spoločnosti pre náuku o kovoch

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen výboru Slovenskej spoločnosti pre mechaniku

- člen technickej normalizačnej komisie STK č. 69 (Terminológia)

Dr. Ing. František Šimančík

- člen výboru Spoločnosti pre nové materiály a technológie Slovenska

7. Účasť na výstavách a jej zhodnotenie

IX. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

Na ústave pracuje Základné informačné stredisko, ktorého súčasťou je odborná knižnica, na pracovisku pobočky ústavu v Martine pracuje odborná knižnica. Počet pracovníkov ZIS VTEI bol 2,3.

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 tematické rešerše z dostupných zdrojov, prípadne sprostredkuje ich spracovanie v iných organizáciách, vedie evidenciu publikácií pracovníkov v zmysle internej smernice ústavu, spracúva 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. V uplynulom roku sa pokračovalo v priebežnom naplňovaní databáz KKF a PERIOD, publikácie a autori sa evidujú v systéme EPCA.

Stav knižničného fondu na oboch pracoviskách k 31.12.2003 je 13 236 jednotiek. Z toho je počet jednotiek v tzv. ostatných fondoch (normy, výskumné správy, dizertačné práce, cestovné správy, pomocná literatúra) 2 798. Počet odoberaných periodík v roku 2003 bol 35.

X. Hospodárenie organizácie

1. Príspevkové organizácie SAV

a) Náklady PO SAV

Kategória	Plán na rok 2003 (posl.uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2003 celkom	v tis. Sk z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	5. 123	7. 027	323	6.704
Náklady celkom:	39. 639	41. 794	26. 641	15.153
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	18. 410	18.158	16.508	1.650
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	7. 003	6.619	6.532	87
- vedecká výchova	1.526	1.522	1.226	296
- náklady na projekty (VEGA, APVT, ŠO, ŠPVV, MVTP a i.)	5. 000	4. 935	3. 026	1.909
- náklady na vydávanie periodickej tlače	230	241	139	102

b) Tržby PO SAV

Kategória	v tis. Sk	
	Plán na rok 2003	Plnenie K 31.12.2003
Výnosy celkom:	39.639	41.794
z toho:		
-príspevok na prevádzku (účet 691)	26.641	26.641
- vlastné tržby spolu:	12.998	15.153
z toho:		
- tržby za nájomné	1.550	1.615
- tržby na riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	9.000	8.964

Príspevkové organizácie

- 1) Podiel: $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet pracovníkov organizácie}} = 589,- \text{ tis. Sk/prac.}$
- 2) Podiel: $\frac{\text{Celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet vedeckých pracovníkov organizácie}} = 1.786,- \text{ tis. Sk/prac.}$

XI. Nadácie a fondy pri pracovisku

Ústav je spoluzakladateľom **Čabelkovej nadácie**. Táto nadácia má sídlo vo Výskumnom ústave zväračskom a náš ústav nespravuje jej fondy. Ústav má zástupcu v správnej rade (Ing. Vladimír Giba, CSc.).

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, CSc.).

XII. Iné významné činnosti pracoviska

Ústav je účastníckou organizáciou Centra excelentnosti SAV: **Centrum nanoštruktúrnych materiálov (NANOSMART)**, ktoré vytvorilo Predsedníctvo SAV s účinnosťou od 1.10.2002 na obdobie štyroch rokov. Základným pracoviskom Centra excelentnosti SAV je Ústav materiálového výskumu SAV, Košice. Ústav je v Centre excelentnosti SAV zastúpený riaditeľom Ing. Vladimírom Gibom, CSc. a zodpovedným riešiteľom RNDr. Ing. Stanislavom Kúdelom, CSc.

Ústav vydáva 2 vedecké časopisy:

Strojnícky časopis (54. ročník v roku 2003) a **Kovové materiály** (41. ročník v roku 2003), obidva s periodicitou 6x ročne a s rozsahom čísla 64 strán (SČ), resp. 72 strán (KM). Strojnícky časopis vydáva ÚMMS SAV SAV spoločne so Strojníckou fakultou STU v Bratislave. Spoluvydavateľom časopisu Kovové materiály je Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach, Ústav fyziky materiálov AV ČR v Brne a Strojnícka fakulta STU v Bratislave.

Ústav je ďalej spoluvydavateľom (s Ústavom materiálového výskumu SAV, Košice, - hlavný vydavateľ a firmami Metalsint, a.s. Dolný Kubín, Miba Slovakia, spol. s r.o., Dolný Kubín a Elektrokarbon, a.s. Topoľčany) časopisu **Powder Metallurgy Progress**, ktorý začal vychádzať koncom roku 2001.

Strojnícky časopis je skenovaný dvoma americkými periodikami, ktoré uverejňujú abstrakty zo SČ:

Shock and Vibration Digest, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, CA, U.S.A.
Applied Mechanics Reviews (Journal of the American Society of Mechanical Engineers), Fairfield, NJ, U.S.A.

Kovové materiály sú zahrnuté do databázy **MSCI** (Materials Science Citation Index), Institute for Scientific Information, Philadelphia, PA, U.S.A. Impaktný faktor v JCR za rok 2002 je **0,493**.

Ústav spolu s Vedeckou spoločnosťou pre náuku o kovoch vydávajú Správy spoločnosti v rozsahu 8 - 12 strán každý kvartál. V roku 2003 sme vydali 3 čísla.

XIII. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV

V roku 2003 bola činnosť ústavu nepriaznivo ovplyvnená najmä pokusom o zavedenie štátnej pokladnice (ŠP) a nekoordinovaným prísunom finančných prostriedkov zo ŠR na riešenie projektov ŠO, APVT a ŠPr.

Projekt ŠP nebol dostatočne pripravený o čom sa vedelo dávno predtým ako bol tento projekt pozastavený. Napriek tomu sa pokračovalo v pokuse o jeho zavedenie, čo spôsobovalo našim zamestnancov nemalé problémy a vyvolávalo zbytočný stres a zmätok. Je oprávnená obava, že tento postup sa bude opakovať aj v tomto roku.

Oneskorené financovanie projektov spôsobuje ďalšie problémy nielen priamo riešiteľom ale aj vedeniu ústavu pri realizácii finančného plánu. Neskoré pridelenie a následne aj neskoré rozhodnutie o tom, či sa finančné prostriedky budú dať previesť do nasledujúceho roka spôsobilo, že sme museli časť finančných prostriedkov (858,- tis. Sk) vrátiť do ŠR. Na niektoré projekty, ktorých riešenie malo začať v roku 2003 sa zmluvy nepodpísali a financovanie je nejasné. O osude ďalších projektov, ktoré sa prihlásili do súťaže sme sa ani nedozvedeli.

V dôsledku prechodu správy budovy, v ktorej sídli pobočka ústavu v Martine (z OÚ Martin do správy novovytvoreného KÚ v Žiline), treba vyvinúť úsilie s cieľom získať túto budovu do správy SAV (prevod by mohol byť z hľadiska finančného nenáročný). Okrem stabilizácie pobočky by sa mohlo následne uvažovať s výnosom z prenájmu časti budovy.

Správu o činnosti organizácie SAV spracovali:

Dr. Ing. Jaroslav Jerz, tel. 49268 223

Ing. Magda Sládková, tel. 49268 296

Dr. Ing. František Simančík, tel. 44254 751

Ing. Vladimír Giba, CSc., tel. 44254 751

Príloha č. 1

Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2003

	Úväzok	Rieš. kapacita prepočítaná
Vedúci vedecký pracovník, DrSc.		
1. Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.	100 %	2000 h/r
2. Ing. Vladimír Kliman, DrSc.	100 %	2000 h/r
3. Ing. Jozef Murin, DrSc.	85 %	1700 h/r
4. RNDr. Pavel Šebo, DrSc.	100 %	2000 h/r
Vedúci vedecký pracovník, CSc., PhD.		
5. Ing. Vladimír Oravský, CSc.	57 %	1140 h/r
Samostatný vedecký pracovník, CSc. PhD.		
6. Ing. Vladimír Giba, CSc.	100 %	2000 h/r
7. Ing. Karol Iždinský, CSc.	100 %	2000 h/r
8. Ing. Štefan Kavecký, CSc.	100 %	2000 h/r
9. Dr. Ing. Jaroslav Kováčik	100 %	2000 h/r
10. RNDr. Ján Kudlíčka, CSc.	100 %	2000 h/r
11. RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc.	100 %	2000 h/r
12. Ing. Juraj Lapin, CSc.	100 %	2000 h/r
13. Ing. Tibor Mazúch, CSc.	100 %	2000 h/r
14. Dr. Ing. František Simančík	100 %	2000 h/r
15. Ing. Juraj Stein, CSc.	100 %	2000 h/r
16. Ing. Oľga Šimková, CSc.	100 %	2000 h/r
17. Ing. Pavol Štefánik, CSc.	100 %	2000 h/r
18. RNDr. Erich Wiszt, CSc.	100 %	2000 h/r
Vedeckí pracovníci, CSc., PhD.		
19. Dr. Ing. Jaroslav Jerz	100 %	2000 h/r
20. Dr. Ing. Juraj Koráb	100 %	2000 h/r
21. Ing. Ján Košút, CSc.	100 %	2000 h/r
22. Mgr. Stanislav Kúdela, PhD.	100 %	2000 h/r
23. Ing. Natália Mináriková, CSc.	100 %	2000 h/r
24. Ing. Peter Múčka, CSc.	100 %	2000 h/r
25. Ing. Eva Popardovská, CSc.	0 %	0 h/r
Odborní pracovníci VŠ		
26. Ing. Oto Bajana	100 %	2000 h/r
27. Ing. Jana Jelemenská	0 %	0 h/r
28. Ing. Alena Klimová	0 %	0 h/r

29. Ing. Mária Lazarová	100 %	2000 h/r
30. Ing. Ľubomír Lúčan	100 %	2000 h/r
31. Ing. Katarína Müllerová	100 %	2000 h/r
32. Ing. Pavol Minár	100 %	2000 h/r
33. Ing. Daniela Nemcová	100 %	2000 h/r
34. Ing. Ľuboš Ondruš	100 %	2000 h/r
35. RNDr. Tatiana Pelachová	100 %	2000 h/r
36. Ing. Peter Petrik	100 %	2000 h/r
37. Ing. Magdaléna Sládková	100 %	2000 h/r
38. Ing. Róbert Šiško	100 %	2000 h/r
39. Ing. Oldřich Šlížek	100 %	2000 h/r
40. Ing. Zlatica Šutáková	100 %	2000 h/r
41. Ing. Peter Tobolka	100 %	2000 h/r
42. Ing. Andrej Vaňo	100 %	2000 h/r
43. Ing. Jozef Vojtech	100 %	2000 h/r
44. RNDr. Milina Zemánková	100 %	2000 h/r

Odborní pracovníci ÚS

45. Mária Bachratá	100 %	2000 h/r
46. Janka Bobáľová	100 %	2000 h/r
47. Oľga Čačková	100 %	2000 h/r
48. Stanislav Chovanec	100 %	2000 h/r
49. Patrik Hajka	100 %	2000 h/r
50. Milan Jánoš	100 %	2000 h/r
51. Peter Kemenczei	100 %	2000 h/r
52. Anna Klčová	100 %	2000 h/r
53. Anna Krausová	100 %	2000 h/r
54. Agáta Kucejová	87 %	1740 h/r
55. Anna Kvasnicová	100 %	2000 h/r
56. Peter Labaš	100 %	2000 h/r
57. Pavel Macurák	100 %	2000 h/r
58. Ľudmila Padúchová	100 %	2000 h/r
59. Anna Pápaiová	100 %	2000 h/r
60. Radovan Pokojný	100 %	2000 h/r
61. Mária Ružovičová	73 %	1460 h/r
62. Matilda Svrbická	60 %	1200 h/r
63. Eva Švecová	100 %	2000 h/r
64. Anna Tvrdoňová	100 %	2000 h/r
65. Roman Uhrík	100 %	2000 h/r
66. Zuzana Virágová	0 %	0 h/r
67. Božena Zajačiková	100 %	2000 h/r

Doktorandi

68. Ing. Martin Balog	100 %	2000 h/r
69. Ing. Adrián Csuba	100 %	2000 h/r
70. Ing. Pavol Krivka	100 %	2000 h/r
71. Ing. Juraj Mareček	100 %	2000 h/r

72. Ing. Marián Mikula	100 %	2000 h/r
73. Ing. Juraj Nagy	100 %	2000 h/r
74. Ing. Martin Nosko	100 %	2000 h/r
75. Ing. Radúz Zahoranský	100 %	2000 h/r

Ostatní pracovníci

76. Miloslav Bednár	100 %	2000 h/r
77. František Beneš	100 %	2000 h/r
78. Anna Facunová	100 %	2000 h/r
79. Emília Kočická	97 %	1940 h/r
80. Anna Mašicová	100 %	2000 h/r
81. Ľudovít Partl	100 %	2000 h/r
82. Ladislav Pozsgai	100 %	2000 h/r
83. Michal Rozinaj	100 %	2000 h/r
84. Darina Sochová	100 %	1000 h/r
85. Marta Šarkóziiová	45 %	900 h/r

Príloha č. 2

Domáce projekty riešené na pracovisku:

1. Vedecké projekty VEGA

- 1.1 Názov:** Cesty tokov výkonu a prenos energie v mechanických sústavách
(*Power flow paths and energy transfer in mechanical systems*)
Meno vedúceho projektu: RNDr. Erich Wiszt, CSc.
Dátum začiatku riešenia: 1.1.2003
Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005
Evidenčné číslo projektu: 2/3205/23
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2
Riešiteľská kapacita na pracovisku: 4.000 hod/rok
Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 53.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Skúmal sa tok energie elastických vln v kompozite s epoxidovou maticou vystuženou kontinuálnymi bórovými vláknami. Pre tento anizotropný materiál sa určili stredné hodnoty hustoty toku energie pre osovymetrické elastické vlny v dutom valci ako funkcie radiálnej súradnice a vlnového čísla. Výsledky pre zvolené vlnové čísla a fázové rýchlosti zo základnej vetvy disperznej krivky sa porovnali s výsledkami získanými pre izotropný epoxidový valec. (J. Kudlička)

Skúmal sa rozptyl a tok energie pružných vln šíriacich sa pozdĺž osi hrubostennej trojvrstvovej valcovej škrupiny. Vnútoraná a vonkajšia vrstva bola transversálne izotropná, stredná vrstva bola izotropná. Bola vypočítaná disperzná krivka. Ukázalo sa, ako izotropné jadro ovplyvňuje disperziu a tok energie. Určili sa stredné hodnoty toku energie. Pre vybrané hodnoty vlnového čísla sa vypočítali fázové rýchlosti vln. (J. Kudlička)

Analyticky a numericky sa skúmali účinky rýchleho harmonického budenia na lineárnu dynamiku jednoduchej spojitej sústavy s vnútorným tlmením. V súlade s metódou separácie pohybu sa pohyb sústavy rozdelil na dve zložky: prvú, ktorá sa v čase pomaly mení ("pomalý pohyb") a druhú, rýchlo oscilujúcu zložku ("rýchly pohyb"), ktorá sa s prvou skladá. Získal sa výraz pre rýchlu zložku. Pomalá zložka je určená diferenciálnou rovnicou, ktorá je jednoduchšia ako pôvodná rovnica celkového pohybu. Účinok rýchlo oscilujúcej sily je v rovnici pre pomalý pohyb reprezentovaný prostredníctvom "vibračnej sily", ktorá započítava efekty rýchleho budenia. Napriek svojej jednoduchošti, uvažovaná sústava má charakteristické vlastnosti mnohých technických štruktúr. Výsledky tohoto skúmania tak môžu prispieť k všeobecnému porozumeniu a využitiu vysokofrekvenčného budenia. (E. Wiszt)

Vyvinula a verifikovala sa metóda určovania toku energie elastických vln šíriacich sa pozdĺž osi hrubostenného, trojvrstvého kompozitného valca. Vnútoraná a vonkajšia transversálne izotropná (transropná) vrstva z materiálu GFRP (glas fibres, resin polyester – sklenené vlákna, živicový polyester) rovnakej hrúbky obklopovala vnútornú izotropnú vrstvu z gummy. Pre zvolený frekvenčný interval sa vypočítali a zobrazili disperzné krivky. Bolo ukázané, ako gumové jadro ovplyvňuje tok energie valcom, a to

porovnaním s výsledkami pre homogénny transtropný valec rovnakej geometrie. Určili sa stredné hodnoty hustoty toku energie vln. Vypočítané hodnoty pre trojvrstvový a jednovrstvový valec boli prezentované graficky. (J. Kudlička)

Bol navrhnutý grafový model, ktorý je možné použiť na skúmanie ciest tokov akustickej energie v mechanických sústavách. Pod grafom rozumieme kompletný, orientovaný, hranovo ohodnotený graf. Ohodnotenie vrchola predstavuje energiu podsústavy. Ohodnotenie hrany reprezentuje redukovaný tok energie po nej. Boli získané dva vzťahy pre pomerné toky energie po orientovaných cestách v tomto grafe. Môžeme konštatovať, že tieto vzťahy sú fyzikálne korektné, umožňujú jednoduchú algoritmizáciu a dajú sa implementovať na počítač. Možné použitie tohoto grafového modelu je v akustike. (E. Wiszt)

Publikácie:

KUDLIČKA, Ján Tok energie elastických vln v kompozite. In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 2, 2003, s. 119-128.

KUDLIČKA, Ján Dispersion and energy flow of elastic waves in cylindrical laminated composites. In *Interaction and feedbacks '2003: proceedings of the X-th national seminar with international participation, Praha, 25.-26. november 2003*. Praha: IT AV ČR, 2003, s. 89 - 94.

WISZT, Erich – WISZTOVÁ, Elena The influence of internal damping and fast excitation on a linear string vibration. In *Interaction and feedbacks '2003: proceedings of the X-th national seminar with international participation, Praha, 25.-26. november 2003*. Praha: IT AV ČR, 2003, s. 201 - 208.

KUDLIČKA, Ján Energy flow of axisymmetric elastic waves in a three-layered, transtropic-isotropic-transtropic, composite cylinder. *Journal of Sound and Vibration*, v tlači.

WISZT, Erich - WISZTOVÁ, Elena Paths in valuated graphs and their use in acoustics. In: *Studies of the University of Žilina. Mathematical Series. Zborník, zaslané na publikovanie.*

- 1.2 Názov:** Optimalizácia vlastností kovových kompozitných materiálov a ich spájanie. (*Optimization of properties and joining of metal matrix composites*)

Meno vedúceho projektu: RNDr. Pavol Šebo, DrSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: 2/1046/23

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 4.500 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 40.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Študovali sme štruktúru a pevnosť spoja kompozitu med'uhlíkové vlákno - oxid hliníka. Pre dosiahnutie zmáčania bol povrch oxidu hliníka pokrytý tenkou vrstvou zlata. Kompozitný material med'uhlíkové vlákno bol pripravený difúznym spojením vrstiev pomedzených C vlákien v tvare pradenca pretkávaných tenkým Cu drôtom. Použitá bola spájka Pb50In50. Experimenty ukázali, že obe súčasti spoja (pozlátená keramika i kompozit) sú dobre zmáčateľné uvedenou spájkou už pri teplote 210°C.

Najvyššia pevnosť spoja kompozit-keramika sa dosiahla pri teplote spájania 523 K (250°C) po dobu 1800s – 21 MPa. Pevnosť spojov závisí na vzájomnej difúzii zlata a india ako aj india a medi. Vyššie teploty spájania vedú k väčšiemu rozdielu v teplotnej rozťažnosti medzi vznikajúcou novou fázou (odpovedajúcou zloženiu AuIn₂) a keramikou čo vedie k nižšej pevnosti spoja. (P. Šebo, P. Štefánik, Š. Kavecký)

Publikácie:

ŠEBO, Pavol – ŠTEFÁNIK, Pavol – KAVECKÝ, Štefan Joining of copper-carbon fibre composite with gold coated alumina by low temperature InPb and Soldamol 170 solders. In *Kovové materiály*. (v tlači)

CC, IF = 0,493

ŠTEFÁNIK, Pavol Prenos zaťaženia v meracích systémoch polymérnymi kompozitmi s uhlíkovými vláknami. In *Polymer materials: proceedings of the international conference, Bratislava, 29.–30. október 2003*. Bratislava: SUT, 2003, s. 150 – 156. (aj CD)

ŠTEFÁNIK, Pavol – BEHÚLOVÁ, M. – HUDCOVIČ, Peter Prenos tepla v anizotropných kovových materiáloch. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 16-22.

1.3 Názov: Variantné postupy modelovania šírenia napät'ových vln spôsobených rázom telies využitím metódy konečných prvkov

(Variant modelling of stress wave propagation in impacted bodies by use of finite element method)

Meno vedúceho projektu: Ing. Tibor Mazúch, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: 2/1043/23

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 4.000 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 35.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Boli navrhnuté originálne a veľmi efektívne semianalytické konečnoprvkové postupy pre modelovanie disperzie torzných, pozdĺžnych a ohybových vln šíriacich sa v nekonečných a elastických valcových tyčích (Pochhammerov problém) a v dutých valcoch. Postupy umožňujú modelovanie problému bez použitia tzv. (polo)nekonečných prvkov. Porovnanie konečnoprvkových riešení (získaných v jednej úlohe z malého modelu) s exaktnými riešeniami ukazuje vynikajúcu zhodu. Maximálna relatívna odchýlka medzi 20 najnižšími konečnoprvkovými a analytickými fázovými rýchlosťami bola menšia ako 0.000015 %. Postupy aj výsledky platia aj pre jednoducho podopreté valce konečnej dĺžky. (T. Mazúch)

Bol navrhnutý semianalytický konečnoprvkový postup pre modelovanie geometrickej disperzie ohybových a pozdĺžnych vln v nekonečnej lineárne elastickej doske konštantnej hrúbky. Postup umožňuje modelovanie problému bez použitia nekonečných prvkov. Porovnanie konečnoprvkového riešenia s exaktnými riešeniami ukazuje vynikajúcu zhodu. Maximálna relatívna odchýlka medzi vypočítanými štyridsiatimi najnižšími fázovými rýchlosťami bola menšia ako 0.0015 %. (T. Mazúch)

Aplikovala sa špeciálna analýza citlivosti vybraných parametrov na vlastnosti rovinatej dosky a valcovej škrupiny. Praktickým významom je možnosť posúdenia vplyvu zmeny jednotlivých parametrov na celkové správanie sa sústavy. Metóda dominancie parametrov umožňuje získať prehľad aj u viacparametrových sústav, kde vzájomné vzťahy nemusia byť na prvý pohľad zreteľné. (O. Šlízek, V. Oravský)

Publikácie:

MAZÚCH, Tibor Powerful FE approaches for Pochhammer,s dispersion modelling. In International Journal for Numerical Methods in Engineering. Vol. 57, no. 4, 2003, p. 555–576.

CC, IF = 1,468

MAZÚCH, Tibor Free flexural vibration of circular cylinders. FEM vs 3D theory. Submitted to an international journal Computers & Structures, 2003.

CC, IF=0,688.

MAZÚCH, Tibor Approximative modelling of Rayleigh-Lamb waves dispersion. In Inženýrská mechanika. Roč. 10, č. 4, 2003, s. 285-294.

MAZÚCH, Tibor FE approach for modelling of the cylinders flexural vibration. In Numerical methods in continuum mechanics: proceedings of the 9th international conference, Žilina, 9.–12. september 2003. Žilina: Society of Science Engineering, 2003. (CD)

ŠLÍZEK, Oldřich - ORAVSKÝ, Vladimír Analýza citlivosti vybraných parametrov na vlastnosti rovinatej dosky a valcovej škrupiny. (Pripravené pre Strojnícky časopis).

- 1.4 Názov:** Vývoj a vlastnosti polyfázových intermetalických zliatin pre konštrukčné aplikácie
(*Development and properties of multiphase intermetallic alloys for structural applications*)

Meno vedúceho projektu: Ing. Juraj Lapin, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: 2/1044/21

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 10.000 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 133.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Stanovil sa vplyv teploty žihania, času žihania a rýchlosti ochladzovania na štruktúru a mechanické vlastnosti lopatky plynovej turbíny vyrobenej odlievaním z polyfázovej intermetalickej zlatiny na báze titánu. Určil sa vplyv teploty a času rozpúšťacieho žihania na rast zrna. Popísal sa mechanizmus rastu zrna a experimentálne sa určili parametre kinetickej rovnice rastu zrna. Objasnil sa vplyv častíc fázy beta vznikajúcej v definovanom teplotnom intervale na mechanizmus a kinetiku rastu zrn. (J. Lapin, A. Klimová, T. Pelachová)

Stanovil sa vplyv teploty a času žihania na rast precipitátov v polyfázovej intermetalickej zliatine na báze niklu a experimentálne sa určili parametre kinetických rovníc hrubnutia precipitátov. Získané experimentálne výsledky boli porovnané s teoretickými hodnotami. (J. Lapin, A. Vaňo)

Charakterizovala sa mikroštruktúra a určili sa creepové vlastnosti titánovej intermetallickej zliatiny modifikovanej bórom. Určili sa parametre kinetickej rovnice creepu vyjadrujúcej závislosť minimálnej rýchlosti creepu na aplikovanom napätí a teplote a objasnil sa creepový mechanizmus zliatiny. (J. Lapin)

Publikácie:

LAPIN, Juraj – VAŇO, Andrej Coarsening kinetics of α - and γ '-precipitates in multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ti type alloy with additions of Mo and Zr. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 5, 2004, p. 571-575.

LAPIN, Juraj Creep behavior of a cast intermetallic Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 2, 2004, p. 261-265.

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena – PELACHOVÁ, Tatiana Softening of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during annealing at 700-800°C. In *Scripta Materialia*. Vol. 49, no. 7, 2003, p. 681-686.

LAPIN, Juraj Effect of lamellar structure on microhardness and yield stress of directionally solidified Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 10, 2003, p. 747-749.

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena On the grain growth in a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 18, 2003, p. 1275-1277.

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena Effect of heat treatment on the microstructure and mechanical properties of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Kovové Materiály*. Vol. 41, no 1, 2003, p. 1-17.

- 1.5** **Názov:** Hodnotenie zvyškovej únavovej životnosti a zmeny bezpečnosti konštrukcie pri premenlivých parametroch náhodného zaťažovania
(*Estimation of residual fatigue life and change of equipment safety under variable parameters of random loading*)

Meno vedúceho projektu: Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: 2/1045/23

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 6.000 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 40.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Vypracoval sa systém kontinuálneho monitorovania únavovej spoľahlivosti mechanickej konštrukcie v prevádzke s náhodným charakterom zaťažovania. Systém umožňuje priebežne registrovať a vyhodnocovať prevádzkové zaťažovanie a v reálnom čase počítat údaje (aktuálne poškodenie, zvyšková životnosť, pravdepodobnosť prežitia, bezpečnosť,...) potrebné pre včasné diagnostikovanie skutočného stavu konštrukcie z hľadiska únavového poškodenia. (V. Kliman, M. Jároši)

Publikácia:

KLIMAN, Vladimír – JÁROŠI, Marian Systém kontinuálneho hodnotenia únavovej spoľahlivosti mechanických konštrukcií. Časť I: Metodika (Pripravené pre Strojnícky časopis)

1.6 Názov: Vývoj kovových pien na báze zinku a jeho zliatin a určenie ich vlastností v závislosti od dosahovanej pórovitosti

(Development of metallic foams based on zinc and its alloys and measurement of their properties with respect to the received porosity)

Meno vedúceho projektu: Dr. Ing. Jaroslav Kováčik

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/1144/23

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 7.000 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 56.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Boli podrobne vyhodnotené experimenty skúmajúce vplyv speňovadla (TiH_2 , MgH_2) a parametrov vypeňovania na štruktúru kovovej peny na báze zinku a jeho zliatin. Najvhodnejší typ speňovadla je speňovadlo TiH_2 . Aby sa získala optimálna štruktúra zinkovej peny je potrebné prehriať zinkový polotovár nad teplotu tavenia zinku (419°C) a rovnako aj jeho zliatin ($< 419^\circ\text{C}$). Vyhovujúci tepelný interval speňovania je $430 - 475^\circ\text{C}$. Ukázalo sa, že charakteristické modré sfarbenie zinkovej peny je dôsledok oxidácie Ti na povrchu roztaveného zinku. V dôsledku vyššej mernej hmotnosti zinku dochádza v zinkovej pene ľahšie a rýchlejšie k drenáži roztaveného kovu v dôsledku gravitácie čo významne limituje čas vypeňovania v tekutom stave (homogenita štruktúry).

Ukázalo sa, že výslednú efektívnu elektrickú vodivosť, modul pružnosti a pevnosť v tlaku zinkovej peny je možné úspešne popísať perkolačným fyzikálnym modelom s odpovedajúcimi charakteristickými exponentmi pre jednotlivé skúmané vlastnosti. Ďalej smerové merania elektrickej vodivosti zinkovej peny poukázali na možnosť nedeštruktívneho a lacného určovania homogenity štruktúry peny, čo má význam nielen pre priemyselnú produkciu zinkovej ale aj hliníkovej peny. (J. Kováčik, F. Simančík, J. Jerz, P. Tobolka)

Publikácie:

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – BORTEL, M. – KUBO, S. – KOVÁČIK, Jaroslav New design of lightweight armour sheets. In *MetFoam 2003: proceedings of the international conference on cellular metals and metal foaming technology, Berlín, 23.–25. jún 2003*. Berlin: MIT-Verlag, 2003, p. 43-46.

MÜLLEROVÁ, Katarína – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav – TOBOLKA, Peter – DONIČ, V. The influence of pore structure on mechanical properties and deformation behaviour of aluminium foams. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In *PROSIZE: abstracts – NATO advanced research workshop*. Bratislava: Institute of Physics SAS, 2003, s. 41. Budmerice, 8.–14. jún 2003.

MÜLLEROVÁ, Katarína – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav – TOBOLKA, Peter – DONIČ, T. Vplyv štruktúry na mechanické vlastnosti a deformačné

správanie hliníkových pien. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka. In *Aluminium 2003: sborník z III. mezinárodní konference, Děčín, 8.–10. október 2003*. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2003, s. 256 – 261.

KOVÁČIK, Jaroslav – SIMANČÍK, František – JERZ, Jaroslav – TOBOLKA, Peter Reinforced aluminium foams. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 154 - 159. (aj CD)

1.7 Názov: Hodnotenie a prognostika efektívnych fyzikálnych parametrov vybraných systémov pre elektrotechnické aplikácie s využitím metód štatistickej topografie a perkolácie

(Evaluation and prognosis of the effective physical properties of some systems for electrotechnical applications using the methods of statistical topography and percolation theory)

Meno vedúceho projektu:

Ing. J. Bielek, CSc. (zástupca Dr. Ing. Jaroslav Kováčik)

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2001

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2003

Evidenčné číslo projektu: 1/8304/23 - v spolupráci s MŠ SR

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 800 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 6.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Experimentálne bol preskúmaný vplyv geometrie (valec, trojhran a štvorhran s konštantnou plochou prierezu) na mechanické vlastnosti (pevnosť v tlaku, absorpcia deformačnej energie) kovových pien na báze hliníka. Ukázalo sa, že tvar vzoriek nemá podstatný vplyv na mechanické vlastnosti hliníkovej peny pokiaľ je jej štruktúra homogénna a izotropná. V dôsledku vyššej koncentrácie mikrotrhlín v povrchovej vrstve peny, sú v prípade trojhranu (najväčší obvod pri konštantnom priereze) skúmané mechanické vlastnosti o niečo slabšie pre všetky zloženia hliníkovej matrice.

Ďalej bola úspešne pomocou teórie všeobecného efektívneho média modelovaná elektrická vodivosť kompozitných materiálov na báze meď – grafit s 30 a 50 obj. % grafitu pre povlakovaný a nepovlakovaný grafit. (J. Kováčik, J. Koráb)

Publikácie:

EMMER, Š. – KOVÁČIK, Jaroslav – BIELEK, J. Štúdium mikroštruktúry kompozitov Cu-C pripravených z dvoch rôznych typov práškov: povlakovaného a nepovlakovaného. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

KOVÁČIK, Jaroslav – HUTKO, J. Vplyv geometrie na tlakové vlastnosti penového hliníka. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

1.8 Názov: Interakcie zložiek a fázové rozhrania v horčíkových kompozitoch.

(Interactions of components and interfaces in magnesium based composites)

Meno vedúceho projektu: RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2002

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2004

Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/2078/22

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 5.600 hod/rok

Pridelené financie na rok 2003: VEGA, 74.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Metódami TEM, XPS, AES a FTIR bola študovaná reakčná dráha kremika v procese interakcie oxidických vlákien (Saffil) s taveninami Mg, MgLi a MgLiAl pričom sa preukázalo, že napriek širokej škále potenciálne možných reakčných produktov vznikajú len jednoduché binárne zlúčeniny (silicidy). Koloidný SiO₂ na povrchu vlákien konvertuje na Mg₂Si a elementárny Si, čo zrejme prispieva k zvýšenej adhézii vlákno/matrica. Naproti tomu SiO₂ zabudovaný v spinelovej štruktúre vlákna (tuhý roztok) sa pôsobením litia transformuje na elementárny Si, ktorého zvýšená koncentrácia na lomovej ploche podporuje hypotézu o krehnutí vlákna. Prítomnosť silicidov lítia sa nepotvrdila. (S. Kúdela, J. Koráb, S. Kúdela).

Publikácie:

KÚDELA, Stanislav Magnesium-Lithium Matrix Composites - An Overview, In *International Journal of Materials & Production Technology*, 2003, roč. 18 s. 91.

TROJANOVÁ, Z. – DROZD, Z. – LUKÁČ, P. – KÚDELA, Stanislav Deformation processes in Mg-Li-Al base composites. In *Magnesium Alloys 2003*. Zurich, Trans Tech Publication Inc., 2003. ISBN 0-87849-914-8. p. 817-822.

RUDAJEVOVÁ, A. – KÚDELA, Stanislav – STANĚK, M. – LUKÁČ, P. Thermal properties of Mg-Li and Mg-Li-Al alloys. In *Materials Science and Technology*. Vol. 19, no. 8, 2003, p. 1097-1100.

CC, IF = 0,686

TROJANOVÁ, Zuzanka – KÚDELA, Stanislav – LUKÁČ, Pavel – DROZD, Zdeněk – PTÁČEK, Luděk – MÁTHIS, Kristián Mechanické vlastnosti slitin Mg-12Li-xAl, zpevněných krátkými safilovými vlákny. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 3, 2003, s. 203-211.

CC, IF = 0,493

KÚDELA, Stanislav – OSWALD, Steffen – BAUNACK, Stefan – KÚDELA, Stanislav Jr. – WETZIG, Klaus The ion-exchange promoted interfacial strength in magnesium based composites In *Journal of Alloys and Compounds (akceptované)*

RUDAJEVOVÁ, A. – LUKÁČ, Pavel – KÚDELA, Stanislav – OSWALD, Steffen – BAUNACK, Stefan – KÚDELA, Stanislav Jr. – WETZIG, Klaus Influence of Li content on the thermal strain in MgLi-Saffil fibre composites In *Journal of Alloys and Compounds (akceptované)*

DROZD, Zdeněk – TROJANOVÁ, Zuzanka – KÚDELA, Stanislav Deformation behaviour of MgLiAl alloys In *Journal of Alloys and Compounds (akceptované)*

KÚDELA, Stanislav – BAUNACK, Stefan – OSWALD, Steffen – KÚDELA, Stanislav Jr. – WETZIG, Klaus The reaction pathway of silicon in alumina/magnesium based

MMCs. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In *12. Tagung Festkörperanalytik*. Viedeň: TU Wien, 2003, s. KV3. Viedeň, 22.–24. september 2003.

2. Projekty APVT

2.1 Názov: Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou. (*Bulk nanostructured metals*)

Meno vedúceho projektu: Dr. Ing. František Šimančík

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2003

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005

Evidenčné číslo projektu: APVT-51-021102

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 (Fyzikálny ústav SAV, Žilinská univerzita, VÚSTAM a.s.)

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 1500 hod/rok

Pridelovateľ finančných prostriedkov: APVT, 1.366.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Na základe teoretického fyzikálneho modelu sa navrhla zliatina schopná za určitých podmienok vytvárať aperiodickú kvázikryštalickú štruktúru, ktorá sa vyznačuje jednak dobrými mechanickými vlastnosťami ale aj vynikajúcou teplotnou stabilitou, čo umožňuje jej spracovanie pri zvýšených teplotách.

Vyvinula sa originálna metodika na hodnotenie pevnostných vlastností amorfných a kvázikryštalických pások, ktorá zabezpečuje dostatočnú reprodukovateľnosť výsledkov pre optimalizáciu vlastností materiálov (tento cieľ sa považoval za stredne rizikový).

Zhotovili sa tri lisovacie nástroje: nástroj na dopredné pretlačovanie jemnozrnných práškov/pások, nástroj na dynamické kompakovanie jemnozrnných práškov a nástroj na technológiu ECAP. V posledných dvoch prípadoch ide o nástroje, ktoré sú na Slovensku unikátne.

Navrhla a úspešne sa odskúšala originálna technológia delenia amorfných Al-pások metódou kryofragmentácie. Táto technológia môže byť s výhodou využitá aj na delenie iných materiálov.

Optimalizáciou technologických parametrov sa podarilo skompaktovať kvázikryštalickú pásku zo zliatiny AlFe₂V₄ bez toho, aby sa nadmerne zväčšilo priemerné zrno. Tento vynikajúci výsledok možno bez nadsádzky označiť za prelomový, pretože sa tak odstránilo najväčšie riziko tohto projektu.

Publikácie:

SIMANČÍK, František Bulk nanostructured metals – manufacturing and potential applications. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In: *Nanoved 2003: book of abstracts – 1st national conference on nanoscience*. Bratislava: Institute of Electrical Engineering SAS, 2003. Bratislava, 28.–29. január 2003.

SIMANČÍK, František Nanokovy - superľahké a superpevné. Quark, č. 4, Vol.9, Apríl 2003, str. 18-19.

SIMANČÍK, František Recent Advances in the Development of Lightweight Structural Metals. „Al-Mat’03“ meeting, Bratislava, September 5 – 6, 2003 (vyzvaná prednáška na seminári).

2.2 Názov: Aplikovaný výskum špeciálnych materiálov a technológií pre potreby zdravotníctva

Meno vedúceho projektu: Ing. Karol Iždinský, CSc.

Rada agentúry na podporu vedy a techniky na zasadaní dňa 29.10.2003 rozhodla na základe odporúčania nezávislých odborníkov tento projekt financovať, no na základe rozpočtu APVT na rok 2004 agentúra dňa 9.1.2004 rozhodla, že projekt nepodporí.

3. Vedecko-technické projekty (spolupráca s hosp. sférou)

3.1 Názov: Zvyšovanie pridanej hodnoty strojárskych výrobkov aplikáciou pokrokových materiálov a technológií

(Increase of the added value of engineering products by application of advanced materials and technologies)

Meno vedúceho projektu: Ing. Juraj Lapin, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.7.2002

Dátum ukončenia riešenia: 30.6.2003

Evidenčné číslo projektu: 51-51-9015-00/2002

Riešiteľská kapacita na pracovisku: 8.000 hod/rok

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Pridelené finančné prostriedky v roku 2003: 460.000,-Sk

Prideľovateľ finančných prostriedkov: PSAV

Odberatelia výsledkov: Letecké motory a.s. Považská Bystrica
Elektrokarbon a.s. Topoľčany

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sa charakterizovali mechanické a mikroštruktúrne vlastnosti pokrokovej intermetallickej zliatiny na báze TiAl ktorá je určená na výrobu komponentov pre automobilový a letecký priemysel. Zároveň sa vypracovali technologické odporúčania pre priemyselného partnera na výrobu presných odliatkov z tejto zliatiny. (J. Lapin, L. Ondrúš, O. Bajana)

Optimalizovala sa konštrukcia zariadenia na tlakovú infiltráciu grafitu meďou, čím sa umožnilo riadiť proces tlakovej infiltrácie a teda tiež maximalizovať množstvo nainfiltrovaného kovu v pórovitých grafitových vzorkách. Pre priemyselného partnera bola vyrobená požadovaná séria nainfiltrovaných grafitových, ktoré boli určené na skúšanie mechanických a elektrických vlastností uhlíkových trecích prvkov a elektrografitov ako aj na ich poloprevádzkovú výrobu. (J. Koráb, R. Pokojný)

Publikácia:

LAPIN, Juraj Effect of lamellar structure on microhardness and yield stress of directionally solidified Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 10, 2003, p. 747-749.

3.2 Názov: Modelovanie ciest tokov výkonu v budovách

(Modelling power flows paths in buildings)

Meno vedúceho projektu: RNDr. Erich Wiszt, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.7.2002

Dátum ukončenia riešenia: 30.6.2003

Evidenčné číslo projektu: 2/9016/22 - spolupráca s priemyslom

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna
Riešiteľská kapacita na pracovisku: 4.000 hod/rok
Pridelené financie na rok 2003: za SAV - 300.000,- Sk
Odberateľ výsledkov: OSBD, Martin

Dosiahnuté výsledky:

Určili sa toky výkonu a energie podsústav v zložitých mechanických sústavách. Tieto podsústavy sú medzi sebou zviazané rôznou formou mechanickej väzby. Vypracoval sa model mechanicke zviazaných podsústav. Tento model umožňuje efektívne stanoviť cesty tokov výkonu a ich kvantitatívne ohodnotenie. Bola vykonaná analýza mernej spotreby tepla v objektoch v správe OSBD Martin za rok 2002. Okrem iného sa zistilo, že aj v roku 2002 u viacerých stavebných sústav existujú objekty s veľkými rozdielmi v merných spotrebách tepla. Pritom podiel cieľavedomého šetrenia teplom (ľudský faktor) je veľmi významný. (E. Wiszt.)

V rámci monitoringu spotreby tepla a modelovania tepelných tokov bol spresnený štatistický model analýzy spotreby tepla a minimalizácie tepelných strát v budovách a obytných domoch. Model rešpektuje štruktúru a tepelné vlastnosti vnútorných nosných stien, stropných panelov a obvodového plášťa obytných domov. Sformulovala sa metodika preukazovania úspor tepla v závislosti od veľkosti domu, miestnych klimatických podmienok, typu stavebnej sústavy a tepelného stavu budovy. Špecifikovali sa hlavné výstupné veličiny charakterizujúce navrhované úpravy pre úspory tepla a spôsob zberu vstupných dát. (J. Kudlička.)

Publikácia:

GRAUZEL, J. - KUDLIČKA, Ján: Analýza spôsobilosti procesu kovania dvojitého krížového oka. Výskumná štúdia. Martin: MASM - Systémy kvality (193/02), 2002. 12 s.

4. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO

4.1 Názov: „Nové materiály v submikrónovej technológii“

(New materials in submicrometre technology)

Časť 3” Výskum a vývoj keramického kompozitu a kovových konštrukčných materiálov s riadenou štruktúrou

Meno vedúceho projektu: Prof.RNDr. Pavol Šajgalík DrSc. ÚACH SAV

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: Dr.Ing. František Simančík

Dátum začiatku riešenia: 1.9.2003

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005

Evidenčné číslo projektu: 2003 ŠO 51/03R0600/03R0603

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - ÚACH SAV, ÚMV SAV, FÚ SAV

Pridelovateľ finančných prostriedkov: P SAV

Pridelené financie na rok 2003: 634.435,- Sk

Výsledky:

Hlavným zámerom riešeného projektu na ÚMMS SAV je štúdium procesov vedúcich k príprave objemových konštrukčných kovových materiálov na báze hliníkových zliatin so štruktúrou na submikrometrovej úrovni, ktorá by im poskytla výnimočné mechanické a fyzikálne vlastnosti.

Skúma sa najmä možnosť prípravy takýchto materiálov pomocou kompaktovania submikrónových hliníkových práškov, resp. kvázikryštalických rýchlostuhnutých pások. Základným problémom je získať z práškov kompaktný materiál s kvalitnou väzbou medzi jednotlivými diskretnými časticami bez toho, aby výrazne narástlo zrno.

Cieľom výskumu v relatívne krátkom období od začiatku riešenia projektu v roku 2003 bolo získať základné informácie o kompaktovatelnosti jemnozrnných práškov a určiť vplyv rôznych parametrov lisovania (najmä teploty a rýchlosti pretláčania) na konečnú štruktúru materiálu a jeho mechanické vlastnosti. Vykonali sa experimenty s dopredným pretláčaním jemnozrnných Al práškov pri rôznych teplotách v experimentálnom nástroji špeciálne vyrobenom na tento účel. Technológiou dopredného pretláčania sa vyrobili prvé konštrukčné profily s ultrajemnou štruktúrou z jemnozrnných hliníkových práškov. Mechanické skúšky týchto profilov ukázali radikálny nárast pevnosti v porovnaní s konvenčnými materiálmi. Vynikajúcim výsledkom je, že spolu s nárastom pevnosti sa zvýšila aj ťažnosť materiálu, čím sa darí odstrániť základný paradox pri zvyšovaní vlastností kovových materiálov.

5. Projekt riešený v centre excelentnosti SAV

5.1 Názov: Centrum nanoštruktúrnych materiálov (NANOSMART)

Meno vedúceho projektu: Doc.RNDr. Ján Dusza, DrSc., ÚMV SAV

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.10.2002

Dátum ukončenia riešenia: 30.9.2006

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5 - ÚMV SAV, ÚG SAV, ÚEF SAV,
ÚACH SAV, FÚ SAV

Pridelovateľ finančných prostriedkov: P SAV

Pridelené financie na rok 2003: 135.000,- Sk

6. Iné projekty

6.1 Názov: Použitie penového hliníka na zníženie prenosu rázových napätí medzi keramickými platničkami.

(Using Al foam to reduce the transfer of impact stress between ceramic plates)

Meno vedúceho projektu: Dr. Ing. Jaroslav Jerz

Dátum začiatku riešenia: 1.10.2003

Dátum ukončenia riešenia: 31.7.2004

Evidenčné číslo projektu: 1104 - ÚMMS

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2

ZTS-MATEC, a.s., Dubnica nad Váhom

Vojenský technický a skúšobný ústav Záhorie, Malacky

Pridelovateľ finančných prostriedkov:

United States Army Research Laboratory - European Research Office

Výsledky:

Cieľom riešeného projektu je vývoj ľahkých pancierov využívajúcich vystužený penový hliník na zníženie prenosu rázových napätí pri prieniku projektilov keramickými platničkami. V rámci projektu programov U.S. ARL-ERO, ktorý rieši ZTS-MATEC, a.s. je ÚMMS SAV spoluriešiteľom projektu zodpovedným za vývoj technológie prípravy vzoriek ľahkých pancierov a prípravu skúšobných vzoriek z penového hliníka

vystuženého keramickými platničkami a nerezovým ťahokovom na balistické experimenty. ÚMMS SAV uzavrel dňa 30.9.2003 so ZTS-MATEC a.s. zmluvu o spolupráci na riešení tohto projektu. Predpokladaný výnos z riešenia projektu je 13.740,- USD v roku 2004.

Publikácia:

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – BORTEL, M. – KUBO, S. – KOVÁČIK, Jaroslav New design of lightweight armour sheets. In *MetFoam 2003: proceedings of the international conference on cellular metals and metal foaming technology, Berlín, 23.–25. jún 2003*. Berlin: MIT-Verlag, 2003, p. 43-46.

Príloha č. 3

II/3/1. Vedecké monografie vydané doma

II/3/2. Vedecké monografie vydané v zahraničí

II/3/3. Knižné odborné publikácie vydané doma

II/3/4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí

II/3/5. Knižné popularizačné publikácie vydané doma

II/3/6. Knižné popularizačné publikácie vydané v zahraničí

II/3/7. Kapitoly v publikáciách ad II/3/1/

II/3/8. Kapitoly v publikáciách ad II/3/2/

BESTERCI, Michal - VELGOSOVÁ, Oksana – KOVÁČ, Jozef – IVAN, Jozef Superplastic deformation of Al-Al₄C₃ composites. In *Advanced Powder Technology III*. Zurich, Trans Tech Publication Inc., 2003. ISBN 0-87849-912-1. p. 207-212.

TROJANOVÁ, Z. – DROZD, Z. – LUKÁČ, P. – KÚDELA, Stanislav Deformation processes in Mg-Li-Al base composites. In *Magnesium Alloys 2003*. Zurich, Trans Tech Publication Inc., 2003. ISBN 0-87849-914-8. p. 817-822.

LAPIN, Juraj – NAZMY, Mohamed Processing, microstructure and mechanical properties of directionally solidified TiAl based alloy reinforced by Al₂O₃ particles. In *Gamma Titanium Aluminides 2003*. Warrendale: TMS, 2003. ISBN 0-87339-543-3. p. 185–198.

II/3/9. Kapitoly v publikáciách ad II/3/3/

II/3/10. Kapitoly v publikáciách ad II/3/4/

II/3/11. Kapitoly v publikáciách ad II/3/5/

II/3/12. Kapitoly v publikáciách ad II/3/6/

II/3/13. Vedecké práce v časopisoch evidovaných v Current Contents

IHLÁROVÁ, Ivona – JACOBSEN, Finn An approximate method of modelling scattering by composite bodies. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 262, no. 5, 2003, p. 1235-1241. CC, IF = 0,829

IŽDINSKÝ, Karol – DUFEK, Juraj – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina – MINÁR, Pavol – IŽDINSKÁ, Zita Microstructure of air plasma-sprayed NiAl coating. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 6, 2003, s. 365-376.

CC, IF = 0,493

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – DUFEK, Juraj – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Microstructure of ball-milled NiAl₃O powder. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 2, 2003, s. 106-117.

CC, IF = 0,493

HALAMKA, Martin – KAVECKÝ, Štefan – DOČEKAL, Bohumil – MADEJOVÁ, Jana – ŠAJGALÍK, Pavol Synthesis of high purity Si₃N₄ and SiC powders by CVD method. In *Ceramics–Silikáty*. Roč. 47, č. 3, 2003, s. 88-93.

CC, IF = 0,354

RUDAJEVOVÁ, A. – KÚDELA, Stanislav – STANĚK, M. – LUKÁČ, P. Thermal properties of Mg-Li and Mg-Li-Al alloys. In *Materials Science and Technology*. Vol. 19, no. 8, 2003, p. 1097-1100.

CC, IF = 0,686

TROJANOVÁ, Zuzanka – KÚDELA, Stanislav – LUKÁČ, Pavel – DROZD, Zdeněk – PTÁČEK, Luděk – MÁTHIS, Kristián Mechanické vlastnosti slitin Mg-12Li-xAl, zpevněných krátkými safilovými vlákny. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 3, 2003, s. 203-211.

CC, IF = 0,493

LAPIN, Juraj Creep behaviour of a cast intermetallic Ti-45.2Al-2W-0.6Si-0.7B alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 2, 2004, p. 261–265.

CC, IF = 1,168

LAPIN, Juraj Effect of lamellar structure on microhardness and yield stress of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 10, 2003, p. 747-749.

CC, IF = 0,504

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena On the grain growth in a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 22, no. 18, 2003, p. 1275–1277.

CC, IF = 0,504

LAPIN, Juraj – KLIMOVÁ, Alena – PELACHOVÁ, Tatiana Softening of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0,5Si alloy during annealing at 700-800°C. In *Scripta Materialia*. Vol. 49, no. 7, 2003, p. 681-686.

CC, IF = 1,168

LAPIN, Juraj – ONDRUŠ, Ľuboš – BAJANA, Otto Effect of Al₂O₃ particles on mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Materials Science and Engineering A*. Vol. 306, nos. 1-2, 2003, p. 85–95.

CC, IF = 1,107

LAPIN, Juraj – VAŇO, Andrej Coarsening kinetics of α - and γ -precipitates in a multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ti type alloy with addition of Mo and Zr. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 5, 2004, p. 571-575.

CC, IF = 1,168

MAZÚCH, Tibor Powerful FE approaches for Pochhammer's dispersion modelling. In *International Journal for Numerical Methods in Engineering*. Vol. 57, no. 4, 2003, p. 555–576.

CC, IF = 1,468

ORAVSKÝ, Vladimír Terminology for the mechanism and machine science. In *Mechanism and Machine Theory*. Vol. 38, nos. 7-10, 2003, p. 831-834 (Chapter 7, ko-autor SEGLA, Štefan), 835-844 (Chapter 8), 855-857 (Chapter 10).

CC, IF = 0,286

KOZA, E. – LEONOWICZ, M. – WOJCIECHOWSKI, S. – SIMANČÍK, František Compressive strength of aluminium foams. In *Materials Letters*. Vol. 58, nos. 1-2, 2003, p. 132-135.

CC, IF = 0,892

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*. Vol. 217, no. 4, 2003, p. 257-268.

CC, IF = 0,224

ŠEBO, Pavol – MARUNOVÁ, Gabriela – ŠTEFÁNIK, Pavol – KAVECKÝ, Štefan Vplyv množstva a orientácie uhlíkových vlákien na abrazívne opotrebenie kompozitného materiálu s medenou maticou. In *Kovové materiály*. roč. 41, č. 4, 2003, s. 248–256.

CC, IF = 0,493

DUHAJ, Pavol – ŠEBO, Pavol – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Development and characterisation of Ag-Cu-Ti brazes prepared with planar flow casting. In *Materials Science and Engineering A*. Vol. 271, nos. 1-2, 1999, p. 181-187.

CC, IF = 1,107

JANIČKOVIČ, D. – ŠEBO, Pavol – DUHAJ, Pavol – ŠVEC, P. The rapidly quenched Ag-Cu-Ti ribbons for active joining of ceramics. In *Materials Science and Engineering A*. vols. 304-306, no. SI, 2001, p. 569-573.

CC, IF = 1,107

PRODI, Nicola – VELECKÁ, Sylvia The evaluation of binaural playback systems for virtual sound fields. In *Applied Acoustics*. roč. 64, č. 2, 2003, s. 147-161.

CC, IF = 0,512

II/3/14. Vedecké práce v ostatných časopisoch

ČAČKO, Jozef Modelling of a material degradation and damage mechanics in machine structures under service loading. In *Facta Universitatis. Series: Mechanics, Automatic Control and Robotics*. Vol. 3, no. 13, 2003, p. 707-714.

PAWEŁEK, Andrzej – PIĄTKOWSKI, Andrzej – KÚDELA, Stanislav – JASIEŃSKI, Zdzisław – LITWORA, Alina Acoustic emission and mechanical properties of Mg-Li and Mg-Li-Al alloys subjected to channel-die compression tests. In *Molecular and Quantum Acoustics*. Vol. 23, 2003, p. 351-362.

KUDLIČKA, Ján Tok energie elastických vln v kompozite. In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 2, 2003, s. 119-128.

MAZÚCH, Tibor Approximative modelling of Rayleigh-Lamb waves dispersion. In *Inženýrská mechanika*. Roč. 10, č. 4, 2003, s. 285-294.

MÚČKA, Peter Dynamické účinky nákladných vozidiel na vozovku. In *Stavební obzor*. roč. 12, č. 1, 2003, s. 10-15.

MÚČKA, Peter „Road friendly“ odpruženie nákladného vozidla. In *Horizonty dopravy*. Č. 3, 2003, s. 31 – 34.

KROPÁČ, Oldřich – MÚČKA, Peter Relations between characteristics of longitudinal unevenness of roads: a review. In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 1, 2003, s. 49-64.

KROPÁČ, Oldřich – MÚČKA, Peter Relations between characteristics of longitudinal unevenness of roads: erratum and amendments. (Letter to the Editor.) In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 3, 2003, s. 188 - 194.

STEIN, George Juraj Hybrid control system for an AVC unit. In *Archives of Control Sciences*. Vol. 13, no. 2, 2003, p. 157-175.

STEIN, Juraj Stav vývoja palivových článkov vo svete. In *Časopis pre elektrotechniku a energetiku*. Roč. 9, č. 4, 2003, s. 36-37.

STEIN, Juraj – VANOVCAN, Felix Nové zákonné predpisy na meranie a hodnotenie účinkov mechanického kmitania a otrasov človeka. In *Horizonty dopravy*. č. 2, 2003, s. 16-20.

II/3/15. Vedecké práce v zborníkoch

II/3/15a/ recenzovaných

ČAČKO, Jozef Development of cumulative damage in structure materials. In *IX krajowa konferencja mechaniki pękania, Kielce – Cedzyna, 14.–17. september 2003*. Kielce: Politechnika Świętokrzyska, 2003, s. 63 – 69.

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Microstructure of ball milled NiAl30 powder. In *METAL 2003: proceedings of the 12th international metallurgical and materials conference, Hradec nad Moravicí 20.–22. máj 2003*. Ostrava: TANGER, spol. s r.o., 2003, E21. (CD)

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – BORTEL, M. – KUBO, S. – KOVÁČIK, Jaroslav

New design of lightweight armour sheets. In *MetFoam 2003: proceedings of the international conference on cellular metals and metal foaming technology, Berlín, 23.–25. jún 2003*. Berlin: MIT-Verlag, 2003, p. 43-46.

KOŠŮT, Ján Fatigue life estimation of steel structures under non-stationary random loading using quadratic damage rule. In *New trends in statics and dynamics of buildings: proceedings of the 2nd international conference, Bratislava, 16.–17. október 2003*. Bratislava: SUT, 2003, s. 67 - 70.

II/3/15b/ nerecenzovaných

BAJANA, Oto – ONDRŮŠ, Ľuboš – LAPIN, Juraj Mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 16 - 19. (aj CD)

BALLO, Igor – CHMÚRNÝ, Rudolf Passage of a flexible slender rotor through critical speed. In *Engineering mechanics 2003: proceedings of the national conference with international participation, Svratka, 12.–15. máj 2003*. Praha: ITAM AS CR, 2003, s. 1-9.

BESTERCI, Michal – IVAN, Jozef – VELGOSOVÁ, Oksana – HVIŽDOŠ, Pavol Influence of composition on fracture mechanism in Al-12Al₄C₃ materials. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 20 - 23. (aj CD)

IŽDINSKÝ, Karol – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina – MINÁR, Pavol – IŽDINSKÁ, Zita Microstructure of plasma sprayed NiAl coating. In: *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 126 – 131. (aj CD)

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Štúdium štruktúry mechanicky legovaného prášku NiAl₃₀. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Štúdium štruktúry plazmového povlaku NiAl₃₀. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka. In *Aluminium 2003: sborník z III. mezinárodní konference, Děčín, 8.–10. október 2003*. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2003, s. 256 – 261.

KAVECKÝ, Štefan – ŠTEFÁNIK, Pavol – ŠEBO, Pavol Možnosti prípravy kompozitov med'uhlíkové vlákno. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 10-15.

KLIMOVÁ, Alena – LAPIN, Juraj Microstructural evolution during heat treatments of a cast Ti-46Al-2W-2Si alloy. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 144 – 147. (aj CD)

KOLENČIAK, Vladimír – ŠOLTÝS, J. – IVAN, Jozef – IŽDINSKÝ, Karol Výsledky pilotných pokusov depozície povlakov magnerónom ÚMMS SAV. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 23-28.

KORÁB, Juraj – ŠTEFÁNIK, Pavol – KOLENČIAK, Vladimír – EMMER, Štefan Effect of processing techniques on physical properties of Cu-C composites. In: *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 146 - 153. (aj CD)

KORÁB, J. – ŠTEFKE, Ľ. Tlaková infiltrácia medi do grafitových skeletových súčiastok. In *Využitie vedeckých poznatkov v hospodárskej sfére: zborník z medzinárodnej konferencie, Bratislava, 4. november 2003*. Bratislava: SAV, 2003, s. 45 – 51.

MITUTSOVA, Lidia – KOUDELKA, Milan – ŽÁK, Rudolf Biomechanical methods and instruments aiding the pre-clinic functional diagnostics of human supporting-locomotion system. In *Mechatronics, robotics and biomechanics 2003: proceedings of the international conference, Hrotovice, 24.-27. marec 2003*. Brno: IMS Brno University of Technology, 2002. (CD)

KOVÁČIK, Jaroslav – HUTKO, J. Vplyv geometrie na tlakové vlastnosti penového hliníka. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.-10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

KOVÁČIK, Jaroslav – SIMANČÍK, František – JERZ, Jaroslav – TOBOLKA, Peter Reinforced aluminium foams. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 154 - 159. (aj CD)

EMMER, Š. – KOVÁČIK, Jaroslav – BIELEK, J. Štúdium mikroštruktúry kompozitov Cu-C pripravených z dvoch rôznych typov práškov: povlakovaného a nepovlakovaného. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.-10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

KUDLIČKA, Ján Dispersion and energy flow of elastic waves in cylindrical laminated composites. In *Interaction and feedbacks 2003: proceedings of the X-th national seminar with international participation, Praha, 25.-26. november 2003*. Praha: IT AV ČR, 2003, s. 89 - 94.

PAWEŁEK, Andrzej – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław Acoustic emission and deformation mechanisms of channel-die compressed Mg-Li

alloys. In *32nd winter school on molecular and quantum acoustics, Szczyrk, 24.–28. február 2003*. Gliwice: Upper Silesian Division of the Polish Acoustical Society, 2003, s. 73-78.

PAWEŁEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks Acoustic emission in channel–die compressed Mg-Li-Al alloys reinforced with short ceramic fibres. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 229 – 234. (aj CD)

PAWEŁEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks Influence of β phase on mechanical and acoustic behaviour of Mg-Li alloys. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 225 - 228. (aj CD)

RUDAJEVOVÁ, Alexandra – LUKÁČ, Pavel – KÚDELA, Stanislav Thermal properties of Mg-Li and Mg-Li-Al alloys. In *Magnesium: proceedings of the 6th international conference, Wolfsburg, 18.–20. november 2003*. Weinheim: Wiley – VCH Verlag GmbH & Co.KGAA, 2003, s. 106 – 109.

LAPIN, Juraj Microstructure and mechanical properties of cast TiAl based alloys for turbine blades. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 173 - 182. (aj CD)

MAZÚCH, Tibor FE approach for modelling of the cylinders flexural vibration. In *Numerical methods in continuum mechanics: proceedings of the 9th international conference, Žilina, 9.–12. september 2003*. Žilina: Society of Science Engineering, 2003. (CD)

MAZÚCH, Tibor The reconstruction of nonconservative system with feedback damping. In *Interaction and feedbacks '2003: proceedings of the X-th national seminar with international participation, Praha, 25.–26. november 2003*. Praha: IT AV ČR, 2003, s. 95 - 102.

MÜLLEROVÁ, Katarína – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav – TOBOLKA, Peter – DONIČ, T. Vplyv štruktúry na mechanické vlastnosti a deformačné správanie hliníkových pien. In *Technológia 2003: proceedings of the 8th international conference, Bratislava, 9.–10. september 2003*. Bratislava: STU, 2003. (CD)

KUBEČKA, Petr – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – MÜLLEROVÁ, Katarína – DIMITROV, Hristo – KULIK, Tadeusz Preparation of $Al_{94}Fe_2V_4$ bulk nanostructural materials. In *APCOM 2003: proceedings of the 9th international workshop on applied physics of condensed matter, Lučivná, 11.–13. jún 2003*. Žilina: University of Žilina, 2003, s. 123-126.

ONDRÚŠ, Luboš – LAPIN, Juraj Vplyv parametrov reakcie na vznik spevňujúcich keramických častíc v intermetallickej zliatine na báze TiAl. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 29-34.

PELACHOVÁ, Tatiana – LAPIN, Juraj Microstructural stability of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during exposure and creep. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 239 - 242. (aj CD)

SIMANČÍK, František Factors influencing the development of advanced metallic materials. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 269 - 274. (aj CD)

STEIN, George Juraj – MÚČKA, Peter Influence of passenger's mass and posture on response to random vibration. In *Dynamics of machines 2003: colloquium, Praha, 11.-12. február 2003*. Praha: CCEMS, 2003, s. 183-189.

STEIN, Juraj – VANOVCAN, Felix Nová direktíva EÚ o ochrane pracovníkov pred nepriaznivými účinkami mechanického kmitania. In *Noise and vibration in practice: proceedings of the 8th international acoustic conference, Kočovce, 2.-3. jún 2003*. Bratislava: STU, 2003, s. 71-74.

ŠTEFÁNIK, Pavol Prenos zaťaženia v meracích systémoch polymérnymi kompozitmi s uhlíkovými vláknami. In *Polymer materials: proceedings of the international conference, Bratislava, 29.-30. október 2003*. Bratislava: SUT, 2003, s. 150 – 156. (aj CD)

ŠTEFÁNIK, Pavol – BEHÚLOVÁ, M. – HUDCOVIČ, Peter Prenos tepla v anizotropných kovových materiáloch. In *Konštrukčné materiály 2003: 4. vedecká konferencia, Bratislava, 6. máj 2003*. Bratislava: ÚMMS SAV, 2003, s. 16-22.

VAŇO, Andrej – LAPIN, Juraj Coarsening of precipitates in a multiphase Ni-based intermetallic alloy during ageing. In *Advanced metallic materials 2003: proceedings of the international conference, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 293 - 296. (aj CD)

WISZT, Erich – WISZTOVÁ, Elena The influence of internal damping and fast excitation on a linear string vibration. In *Interaction and feedbacks '2003: proceedings of the X-th national seminar with international participation, Praha, 25.-26. november 2003*. Praha: IT AV ČR, 2003, s. 201 - 208.

II/3/16. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch

II/3/17. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30 % zahraničnou účasťou (vrátane abstraktov v zborníku)

BAJANA, Oto – ONDRÚŠ, Ľuboš – LAPIN, Juraj Mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

BALLO, Igor – CHMÚRNY, Rudolf Passage of a flexible slender rotor through critical speed. (Prednáška.) *Engineering mechanics 2003*. Svatka, 12.-15. máj 2003.

ČAČKO, Jozef Development of cumulative damage in structure materials. (Vyžiadaná prednáška.) *IX krajowa konferencja mechaniki pękania*. Kielce–Cedzyna, 14.–17. september 2003.

BESTERCI, Michal – IVAN, Jozef – VELGOSOVÁ, Oksana – HVIZDOŠ, Pavol Influence of composition on fracture mechanism in Al-12Al₄C₃ materials. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.–7. november 2003.

IŽDINSKÝ, Karol – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina – MINÁR, Pavol – IŽDINSKÁ, Zita Microstructure of plasma sprayed NiAl coating. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Microstructure of ball milled NiAl30 powder. (Prednáška.) *METAL 2003*. Hradec nad Moravicí, 20.–22. máj 2003.

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Štúdium štruktúry mechanicky legovaného prášku NiAl30. (Prednáška.) *Technológia 2003*. Bratislava, 9.–10. september 2003.

IŽDINSKÝ, Karol – IŽDINSKÁ, Zita – IVAN, Jozef – ZEMÁNKOVÁ, Milina Štúdium štruktúry plazmového povlaku NiAl30. (Prednáška.) *Technológia 2003*. Bratislava, 9.–10. september 2003.

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František Aluminium Matrix Composites. (Vyžiadaná prednáška.) *Suvremeni aluminijski materijali i proizvodi*. Šibenik, 18.–19. október 2003.

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – BORTEL, M. – KUBO, S. – KOVÁČIK, Jaroslav New design of lightweight armour sheets. (Poster) In *MetFoam 2003*. Berlín, 23.–25. jún 2003.

JERZ, Jaroslav – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav Priemyselné využitie vystuženého penového hliníka. (Prednáška.) *Aluminium 2003*. Děčín, 8.–10. október 2003.

KLIMOVÁ, Alena – LAPIN, Juraj Microstructural evolution during heat treatments of a cast Ti-46Al-2W-2Si alloy. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

KORÁB, Juraj – ŠTEFÁNIK, Pavol – KOLENČIAK, Vladimír – EMMER, Štefan Effect of processing techniques on physical properties of Cu-C composites. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

KORÁB, J. – ŠTEFKE, L. Tlaková infiltrácia medi do grafitových skeletových súčiastok. (Prednáška.) *Využitie vedeckých poznatkov v hospodárskej sfére*. Bratislava, 4. november 2003.

KOŠŮT, Ján Fatigue life estimation of steel structures under non-stationary random loading using quadratic damage rule. (Prednáška.) *2nd International Conference on New Trends in Statics and Dynamics of Buildings*. Bratislava, 16.–17. október 2003.

MITUTSOVA, Lidia – KOUDELKA, Milan – ŽÁK, Rudolf Biomechanical methods and instruments aiding the pre-clinic functional diagnostics of human supporting-locomotion system. (Prednáška.) *Mechatronics, Robotics and Biomechanics 2003*. Hrotovice, 24.–27. marec 2003.

KOVÁČIK, Jaroslav – HUTKO, J. Vplyv geometrie na tlakové vlastnosti penového hliníka. (Prednáška.) *Technológia 2003*. Bratislava, 9.–10. september 2003.

KOVÁČIK, Jaroslav – SIMANČÍK, František – JERZ, Jaroslav – TOBOLKA, Peter Reinforced aluminium foams. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

EMMER, Š. – KOVÁČIK, Jaroslav – BIELEK, J. Štúdium mikroštruktúry kompozitov Cu-C pripravených z dvoch rôznych typov práškov: povlakovaného a nepovlakovaného. (Prednáška.) *Technológia 2003*. Bratislava, 9.–10. september 2003.

KUDLIČKA, Ján Dispersion and energy flow of elastic waves in cylindrical laminated composites. (Prednáška.) *Interaction and Feedback 2003*. Praha, 25.–26. november 2003.

KÚDELA, Stanislav – BAUNACK, Stefan – OSWALD, Steffen – KÚDELA, Stanislav Jr. – WETZIG, Klaus The reaction pathway of silicon in alumina/magnesium based MMCs. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In *12. Tagung Festkörperanalytik*. Viedeň: TU Wien, 2003, s. KV3. Viedeň, 22.–24. september 2003.

PAWEŁEK, Andrzej – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław Acoustic emission and deformation mechanisms of channel-die compressed Mg-Li alloys. (Prednáška.) *32nd Winter School on Molecular and Quantum Acoustics*. Szczyrk, 24.–28. február 2003.

PAWEŁEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks Acoustic emission in channel-die compressed Mg-Li-Al alloys reinforced with short ceramic fibres. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

PAWEŁEK, Andrzej – JASIEŃSKI, Zdzisław – KÚDELA, Stanislav – PIĄTKOWSKI, Andrzej – RANACHOWSKI, Przemysław – REJMUND, Feliks Influence of β phase on mechanical and acoustic behaviour of Mg-Li alloys. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

RUDAJEVOVÁ, Alexandra – LUKÁČ, Pavel – KÚDELA, Stanislav Thermal properties of Mg-Li and Mg-Li-Al alloys. (Prednáška.) *Magnesium*. Wolfsburg, 18.–20. novembra 2003.

TROJANOVÁ, Z. – DROZD, Z. – LUKÁČ, P. – KÚDELA, Stanislav Deformation processes in Mg-Li-Al base composites. (Prednáška.) *The Second Osaka International Conference on Platform Science and Technology for Advanced Magnesium Alloys 2003*. Osaka, 26.-30. januára 2003.

LAPIN, Juraj Microstructure and mechanical properties of cast TiAl based alloys for turbine blades. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

LAPIN, Juraj – NAZMY, Mohamed Processing, microstructure and mechanical properties of directionally solidified TiAl based alloy reinforced by Al₂O₃ particles. (Vyžiadaná prednáška.) *2003 TMS Annual Meeting and Exhibition*. San Diego, 2.–6. marec 2003.

MAZÚCH, Tibor FE approach for modelling of the cylinders flexural vibration. (Prednáška.) *Numerical Methods in Continuum Mechanics*. Žilina, 9.–12. september 2003.

MAZÚCH, Tibor The reconstruction of nonconservative system with feedback damping. (Prednáška.) *Interaction and Feedback '2003*. Praha, 25.–26. november 2003.

MÜLLEROVÁ, Katarína – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav – TOBOLKA, Peter – DONIČ, V. The influence of pore structure on mechanical properties and deformation behaviour of aluminium foams. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In *PROSIZE: abstracts – NATO advanced research workshop*. Bratislava: Institute of Physics SAS, 2003, s. 41. Budmerice, 8.–14. jún 2003.

MÜLLEROVÁ, Katarína – SIMANČÍK, František – KOVÁČIK, Jaroslav – TOBOLKA, Peter – DONIČ, V. Vplyv štruktúry na mechanické vlastnosti a deformačné správanie hliníkových pien. (Prednáška.) *Technológia 2003*. Bratislava, 9.–10. september 2003.

KUBEČKA, Petr – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan – MÜLLEROVÁ, Katarína – DIMITROV, Hristo – KULIK, Tadeusz Preparation of Al₉₄Fe₂V₄ bulk nanostructural materials. (Prednáška.) *APCOM 2003*. Lučivná, 11.–13. jún 2003.

PELACHOVÁ, Tatiana – LAPIN, Juraj Microstructural stability of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during exposure and creep. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

SIMANČÍK, František Factors influencing the development of advanced metallic materials. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

SIMANČÍK, František – JERZ, Jaroslav Aluminium Foams. (Vyžiadaná prednáška.) *Suvremeni aluminijski materijali i proizvodi*. Šibenik, 18.–19. október 2003.

STEIN, George Juraj – MÚČKA, Peter Influence of passenger's mass and posture on response to random vibration. (Prednáška.) *Dynamics of machines 2003*. Praha, 11.–12. február 2003.

STEIN, Juraj – VANOVCAN, Felix Nová direktíva EÚ o ochrane pracovníkov pred nepriaznivými účinkami mechanického kmitania. (Prednáška.) *8th International Acoustic Conference*. Kočovce, 2.–3. jún 2003.

ŠTEFÁNIK, Pavol Prenos zaťaženia v meracích systémoch polymérnymi kompozitmi s uhlíkovými vláknami. (Prednáška.) *Polymer Materials*. Bratislava, 29.–30. október 2003.

VAŇO, Andrej – LAPIN, Juraj Coarsening of precipitates in a multiphase Ni-based intermetallic alloy during ageing. (Prednáška.) *Advanced metallic materials*. Smolenice, 5.-7. november 2003.

WISZT, Erich – WISZTOVÁ, Elena The influence of internal damping and fast excitation on a linear string vibration. (Prednáška.) *Interaction and Feedback 2003*. Praha, 25.–26. november 2003.

II/3/18. Ostatné prednášky a vývesky (vrátane abstraktov v zborníku)

KAVECKÝ, Štefan – ŠTEFÁNIK, Pavol – ŠEBO, Pavol Možnosti prípravy kompozitov med'uhlíkové vlákno. (Prednáška.) *Konštrukčné materiály 2003*. Bratislava, 6.máj 2003.

KOLENČIAK, Vladimír – ŠOLTÝS, J. – IVAN, Jozef – IŽDINSKÝ, Karol Výsledky pilotných pokusov depozície povlakov magnerónom ÚMMS SAV. (Prednáška.) *Konštrukčné materiály 2003*. Bratislava, 6.máj 2003.

ONDRÚŠ, Luboš – LAPIN, Juraj Vplyv parametrov reakcie na vznik spevňujúcich keramických častíc v intermetallickej zliatine na báze TiAl. (Prednáška.) *Konštrukčné materiály 2003*. Bratislava, 6.máj 2003.

SIMANČÍK, František Bulk nanostructured metals – manufacturing and potential applications. (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In: *Nanoved 2003: book of abstracts – 1st national conference on nanoscience*. Bratislava: Institute of Electrical Engineering SAS, 2003. Bratislava, 28.–29. január 2003.

ŠTEFÁNIK, Pavol – BEHÚLOVÁ, M. – HUDCOVIČ, Peter Prenos tepla v anizotropných kovových materiáloch. (Prednáška.) *Konštrukčné materiály 2003*. Bratislava, 6.máj 2003.

II/3/19. Vydávané periodiká evidované v Current Contents

Kovové materiály
(Metallic Materials)

Vydáva Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV v Bratislave, Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach, Ústav fyziky materiálov AV ČR v Brne a Strojnícka fakulta STU v Bratislave.

Časopis vychádza 6-krát do roka.

II/3/20. Ostatné vydávané periodiká

Strojnícky časopis
(Journal of Mechanical Engineering)

Vydáva Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV v Bratislave a Strojnícka fakulta STU v Bratislave.

Časopis vychádza 6-krát do roka.

II/3/21. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí

Advanced metallic materials: proceedings of the international conference, November, 5 – 7, 2003, Smolenice. Ed. J. Jerz, P. Šebo, M. Zemánková. Bratislava: IMMM SAS, 2003, 316 p.

Konštrukčné materiály 2003: zborník zo 4. vedeckej konferencie, 6. máj 2003, Bratislava. Bratislava: VSNK SR, ÚMMS SAV, HF TU, ZHĎPG SR, 2003, 66 s.

Noise and vibration in practice: proceedings of the 8th international acoustic conference, June, 2 – 3, 2003, Kočovce. Ed. S. Žiaran. Bratislava: STU, ÚMMS SAV, SSTP, SAS, 2003. 111 p.

II/3/22. Vysokoškolské učebné texty

II/3/23. Vedecké práce uverejnené na internete

II/3/24. Preklady vedeckých a odborných textov

II/4 Vedecké recenzie, oponentúry

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov

Vyžiadané recenzie rukopisov vedeckých prác v zahraničných časopisoch

Koráb, Juraj
Journal of Composites Technology and Research 1x
Kováčik, Jaroslav
Materials Letters 3x
Čačko, Jozef
Inženýrská mechanika 1x
Čačko, Jozef
Fatigue Fracture Mechanics 1x

Vyžiadané recenzie rukopisov vedeckých prác v domácich časopisoch

Lapin, Juraj
Kovové materiály 6x
Kliman, Vladimír
Kovové materiály 1x
Kavecký, Štefan
Kovové materiály 1x
Kúdela, Stanislav
Kovové materiály 2x
Iždinský, Karol
Kovové materiály 2x

Vyžiadané oponentúry grantových projektov

Čačko, Jozef	3x
Šebo, Pavol	2x
Iždinský, Karol	2x
Murín, Jozef	1x

Vyžiadané recenzie ostatných vedeckých prác

Kliman, Vladimír - recenzia domácej monografie pre potreby Literárneho fondu 1x
Šebo, Pavol - recenzia domácej monografie 1x

II/5 Citácie

BALLO-I Active vibration control systems for driver's seats of earth-moving vehicles. In *Archives of Acoustics*. Vol.18, no. 2, 1993, p.183-195.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, G.J. Some results of research of an active electro-pneumatic suspension system. In *Active 2002*. Southampton: ISVR, University of Southampton, 2002, p.1085-1096.

BALLO-I Power requirement of active vibration control systems. In *Vehicle System Dynamics*. Vol. 24, 1995, p. 683-691.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, G.J. Some results of research of an active electro-pneumatic suspension system. In *Active 2002*. Southampton: ISVR, University of Southampton, 2002, p.1085-1096.

BALLO-I Non-linear effects of vibration of a continuous transverse cracked slender shaft. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 217, no. 2, 1998, p. 321-333.

Citácie z WOS: 2

Matveev VV ; Bovsunovsky AP
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 249, Iss 1, pp 23-40
Prabhakar S; Mohanty AR; Sekhar AS
JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA 2002, Vol 112, Iss 6,
pp 2825-2830

Citácie podľa iných indexov: 1

BOVSUNOVSKY, A.P. – MATVEEV, V.V. Vibracionnyje charakteristiki ustalostnogo povreždenija steržnevych elementov konstrukcij. In *Problemy Pročnosti*. no. 1, 2002, p. 52-69.

BALLO-I The force generator of an electropneumatic vibroisolating system. In *Noise Control '98*. Varšava: Central Institute for Labour Protection, 1998, p. 485-490.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, G.J. Some results of research of an active electro-pneumatic suspension system. In *Active 2002*. Southampton: ISVR, University of Southampton, 2002, p.1085-1096.

BALLO-I Niekoľko poznámok k pojmom sky-hook a ground-hook. In *Strojnícky Časopis*. Vol. 52, no. 1, 2001, p. 55-58.

Citácie podľa iných indexov: 2

MÚČKA, P. Aktívne odpruženie ťažnej nápravy nákladného automobilu. In *Strojnícky Časopis*. Vol. 53, no. 3, 2002, p. 153-156.

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. Active damping and power flow in road vehicle suspension systems. In *Interaction and Feedback '2002*. Praha: IT AS CR, 2002, p.163-168.

Citácie podľa iných indexov - databáza SVD: 1

A 02-0083-2002. In *The Shock and Vibration Digest*. Vol. 34, no. 1, 2002, p. 50.

RYBA, D. – MARSH, C. – BALLO-I Hardware influences on control algorithms for advanced suspensions. In *The Dynamics of Vehicles on Roads and Tracks*. Lisse, 2002, p. 243-244.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, J. – MÚČKA, P. How to traverse through the so called “rollete” on road crossings. In *7th Mini Conference on Vehicle Systems Dynamics, Identification and Anomalies*. Budapešť: Budapest University of Technology and Economics, 2002, p.571-580.

BÍLÝ-M Communication. 1996.

Citácie z WOS: 1

Łagoda T

INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE 2001, Vol 23, Iss 6, pp 481-489

BÍLÝ-M Statistical evaluation of macrofractographic features. In *Fractography '97*. Košice: IMR SAS, 1997, p. 127-131.

Citácie podľa iných indexov: 1

ZEMANDL, M. Fraktografické hodnocení únavových lomů. In *Inženýrská mechanika*. Vol. 9, no. 5, 2002, p. 285-294.

BÍLÝ-M Experimentálne a výpočtové posudzovanie únavových vlastností materiálov a konštrukcií. In *Letná škola únavy materiálov '98*. Žilina: ŽU v Žiline, 1998, p. 5.

Citácie podľa iných indexov: 1

ZEMANDL, M. Fraktografické hodnocení únavových lomů. In *Inženýrská mechanika*. Vol. 9, no. 5, 2002, p. 285-294.

BÍLÝ, M – ČAČKO, J. – KLIMAN, V. (v kolektíve autorov) *Cyclic deformation and fatigue of metals. Materials Science Monographs 78*. Amsterdam: Elsevier, 1993.

Citácie z WOS: 2

Goh CS; YipTH

METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A 2002, Vol 33, Iss 11, pp 3433-3442

Pritzkau DP; Siemann RH

PHYSICAL REVIEW SPECIAL TOPICS - ACCELERATORS AND BEAMS 2002,
Vol 5, Iss 11, art. no. 112002

BÍLÝ, M. – IVANOVA, V.S. – TERENCEV, V.F. *Pevnosť súčastí a materiálov pri premennom zaťažení*. Bratislava: VEDA, 1976.

Citácie podľa iných indexov: 1

ZEMANDL, M. Fraktografické hodnotení únavových lomů. In *Inženýrská mechanika*.
Vol. 9, no. 5, 2002, p. 285-294.

KLESNIL, M. – LUKÁŠ, P. – POLÁK, J. – TROŠČENKO, V.T. – CHAMAZA, L.A. –
POKROVSKIJ, V.V. – BÍLÝ, M. – ČAČKO, J. – KLIMAN, V. *Cyklická deformácia a únava kovov*. Bratislava: VEDA, 1987.

Citácie z WOS: 1

Chlupová A; Dymáček P
KOVOVÉ MATERIÁLY 2002, Vol 40, Iss 3, pp 195-203

ČAČKO, J. Simulation experiments in investigation of fatigue degradation effects of dynamic processes. In *Modelling and Simulation 1995*. Istanbul: Society for Computer Simulation International, 1995, p. 92-96.

Citácie z WOS: 1

Wei JD; Sun CT
IEEE SIGNAL PROCESSING LETTERS 2002, Vol 9, Iss 7, pp 207-210

ČAČKO, J. – BÍLÝ, M. – BUKOVECZKY, J. *Random Processes: Measurement, Analysis and Simulation*. Amsterdam: Elsevier, 1988.

Citácie z WOS: 1

Booij MJ
HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES
HYDROLOGIQUES 2002, Vol 47, Iss 2, pp 307-320

FLORIAN, M. Microsegregation in directionally solidified Ni-based superalloy. In *Kovové materiály*. Vol. 38, no. 5, 2000, p. 305-314.

Citácie z WOS: 1

Lapin J; Ondrůš L
KOVOVÉ MATERIÁLY 2002, Vol 40, Iss 3, pp 161-170

GAJARSKÝ, M. Niektoré vlastnosti elektropneumatického aktívneho vibroizolačného systému. In *Strojnícky časopis*. Vol. 35, no. 1-2, 1984, p. 51-65.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, G.J. Some results of research of an active electro-pneumatic suspension system. In *Active 2002*. Southampton: ISVR, University of Southampton, 2002, p.1085-1096.

BESTERCI, M. – IVAN, J. – KOVÁČ, L. Influence of Al₂O₃ particles volume fraction on fracture mechanism in the Cu-Al₂O₃ system. In *Materials Letters*. Vol. 46, 2000, p. 181-184.

Citácie z WOS: 1

Meng XK; Shen H; Vehoff H; Mathur S; Ngan AHW
JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH 2002, Vol 17, Iss 4, pp 790-796

IŽDINSKÝ, K. – IVAN, J. – ZEMÁNKOVÁ, M. – KOLENČIAK, V. Microstructure of the plasma sprayed NiCrAlY coating isothermally exposed at 850°C for 1, 10 and 100 hours. In *Kovové materiály*. Vol. 39, no. 5, 2001, p. 316-330.

Citácie z WOS: 1

Lapin J
KOVOVÉ MATERIÁLY 2002, Vol 40, Iss 4, pp 209-221

IŽDINSKÝ, K. – IVAN, J. – ZEMÁNKOVÁ, M. – KOLENČIAK, V. Microstructure of the as-plasma sprayed NiCrAlY coating. In *Kovové materiály*. Vol. 36, no. 5, 1998, p. 367-377.

Citácie z WOS: 1

Li DF; Shao BL; Liu AS; An S; Zhu QF
TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA 2002, Vol 12, Iss 2, pp 297-300

IŽDINSKÝ, K. – ZEMÁNKOVÁ, M. – IVAN, J. Microstructure of the plasma sprayed NiCrAlY coating isothermally exposed at 850°C for 6 minutes. In *Kovové materiály*. Vol. 38, no. 5, 2000, p. 329-338.

Citácie z WOS: 1

Lapin J
KOVOVÉ MATERIÁLY 2002, Vol 40, Iss 4, pp 209-221

KAVECKÝ, Š. – JANEKOVÁ, B. – MADEJOVÁ, J. – ŠAJGALÍK, P. Silicon carbide powder synthesis by chemical vapour deposition from silane/acetylene reaction system. In *Journal of the European Ceramic Society*. Vol. 20, 2000, p.1039-1046.

Citácie z WOS: 2

Mo YH; Shajahan M; Lee KS; Kim KC; Cha OH; Suh EK; Nahm KS
DIAMOND AND RELATED MATERIALS 2002, Vol 11, Iss 9, pp 1703-1708
Najera JJ; Caceres JO; Ferrero JC; Lane SI
JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY 2002, Vol 22, Iss 13, pp 2371-2378

KAVECKÝ, Š. – JANEKOVÁ, B. – ŠAJGALÍK, P. Composition and morphology control of Si-N-C powders by CVD method. In *Engineering Ceramics '99: Multifunctional Properties - New Perspectives*. Zürich: Trans Tech Publications, Ltd, 2000, p. 49-55.

Citácie z WOS: 1

Seifert HJ; Aldinger F
HIGH PERFORMANCE NON-OXIDE CERAMICS I 2002, Vol 101, pp 1-58

SAHU, S. – KAVECKÝ, Š. – ILLÉSOVÁ, Ľ. – MADEJOVÁ, J. – ŠAJGALÍK, P. - BERTÓTI, I. – SZÉPVÖLGYI, J. Formation of boron nitrid thin films on β -Si₃N₄ whiskers and α -SiC platelets by dip-coating. In *Journal of the European Ceramic Society*. Vol. 18, 1998, p.1037-1043.

Citácie z WOS: 4

Lii DF; Huang JL; Tsui LJ; Lee SM
SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY 2002, Vol 150, Iss 2-3, pp 269-276
Tang CC; BandoY; Sato T; Kurashima K
ADVANCED MATERIALS 2002, Vol 14, Iss 15, pp 1046
Tang CC; BandoY; Sato T; Kurashima K
JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY 2002, Vol 12, Iss 6, pp 1910-1913
Tang CC; BandoY; Sato T; Kurashima K; Ding XX; Gan ZW; Qi SR
APPLIED PHYSICS LETTERS 2002, Vol 80, Iss 24, pp 4641-4643

KLIMAN, V. – BÍLÝ, M. Influence of mode control, mean value and frequency of loading on the cyclic stress-strain curve. In *Materials Science and Engineering*. Vol. 44, 1980, p. 73-79.

Citácie z WOS: 1

Lukáš P; Kunz L
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A - STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 2002, Vol 322, Iss 1-2, pp 217-227

KORÁB, J. *Thermophysical properties of continuous carbon fibre reinforced copper matrix composites*. KDP. Viedeň: TU Wien, 1999.

Citácie podľa iných indexov: 1

HUDCOVIČ, P. – ŠTEFÁNIK, P. – VOZÁR, L. Šírenie tepla v jednosmerných kovových kompozitných materiáloch. In *SEMDOK 2002*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 89-94.

KORÁB, J. – ŠTEFÁNIK, P. – KAVECKÝ, Š. – ŠEBO, P. – KORB, G. Thermal expansion of cross-ply and woven carbon fibre copper matrix composites. In *Composites Part A*. Vol. 33, no. 1, 2002, p. 133-136.

Citácie z WOS: 1

Lopez-Puente J; Zaera R; Navarro C

COMPOSITES PART B – ENGINEERING 2002, Vol 33, Iss 8, pp 559-566

KOŠŮT, J. Analysis of hypothesis of cumulative fatigue damage based on the damage factors in repeated block loading case. In *Strojnícky časopis*. Vol. 51, no. 3, 2000, p. 161-173.

Citácie podľa iných indexov: 1

JÁROŠI, M. *Vplyv niektorých faktorov na predikciu únavovej životnosti*. KDP. Bratislava : ÚMMS SAV, 2002.

KOŠŮT, J. A simple phenomenological hypothesis of cumulative fatigue damage. Part I. Half-cycle formulation. In *Kovové materiály*. Vol. 38, no. 2, 2000, p. 96-106.

Citácie podľa iných indexov: 1

MACKOVIČ, R. *Hodnotenie pevnostnej degradácie materiálov pri prevádzkovom zaťažení*. DP. Bratislava: STU, 2001.

KOVÁČIK, J. – SIMANČÍK, F. Aluminium foam – modulus of elasticity and electrical conductivity according to percolation theory. In *Scripta Materialia*. Vol. 39, no. 2, 1998, p. 239-246.

Citácie z WOS: 2

Feng Y; Zheng HW; Zhu ZG; Zu FQ

CHINESE PHYSICS LETTERS 2002, Vol 19, Iss 10, pp1501-1504

Zghal MC; Scanlon MG; Sapirstein HD

JOURNAL OF CEREAL SCIENCE 2002, Vol 36, Iss 2, pp167-176

KOVÁČOVÁ, K. – GRMAN, D. Distribúcia horčička v tavenine na rozhraní vo vybraných zliatinách binárneho systému Al-Mg. In *Kovové materiály*. Vol. 17, no. 2, 1979, p. 144-151.

Citácie z WOS: 1

Yan X; Chen S; Xie F; Chang YA

ACTA MATERIALIA 2002, Vol 50, Iss 9, pp 2199-2207

KOVÁČOVÁ, K. – IVAN, J. – PELACHOVÁ, T. Stabilita intermetallickej fázy γ v modelových kompozitoch in situ. In *Kovové materiály*. Vol. 30, no. 5, 1992, p. 463-473.

Citácie podľa iných indexov: 1

BAJANA, O. – LAPIN, J. Mechanical properties of fibre reinforced intermetallic matrix based in situ composites. In *CO-MAT-TECH 2002*. Bratislava, STU, 2002, p.11-16.

KÚDELA, S. – GERGELY, V. – SCHWEIGHOFER, A. – BAUNACK, S. – OSWALD, S. - WETZIG, K. The δ -Al₂O₃ (SAFFIL) fibres degradation during infiltration with MgLi alloy. In *Journal of Materials Science*. Vol. 29, no. 19, 1994, p. 5071-5077.

Citácie z WOS: 1

Yu HS; GaoRL; Min GH; Wang ZF; Chen XC

TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA 2002, Vol 12, Iss 6, pp 1154-1157

KÚDELA, S. – SCHWEIGHOFER, A. – KUNKELA, J. Pseudoalloy-type composite materials produced by pressure infiltration. In *Composites Manufacturing*. Vol. 3, no. 1, 1992. p. 43-46.

Citácie z WOS: 1

Yilmaz O; Turhan H

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY 2002, Vol 18, Iss 2, pp187-192

NEMČEKOVÁ, M. - ŽIAKOVÁ, K. – MIŠTUNA, D. – KUDLIČKA, J. Respecting patients' rights. In *Bulletin of Medical Ethics*. no. 140, 1998, p. 13-18.

Citácie z WOS: 1

Chochinov HM

JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION 2002, Vol 287, Iss 17, pp 2253-2260

LAPIN, J. Creep behaviour of directionally solidified Ni3Al-based alloy. In *Materials for Advanced Power Engineering 1998*. Liège: Université de Liège, 1998, p. 1337-1346.

Citácie podľa iných indexov: 1

GUO, J.T. – QI, Y.H. – CIU, C.Y. – LI, G.S. Microstructure and tensile creep behaviour of multiphase NiAl eutectic alloys modified with Zr or Hf. In *Materials for Advanced Power Engineering 2002*. Jülich: Forschungszentrum Jülich GmbH, 2002, p. 595-604.

LAPIN, J. – KLIMOVÁ, A. – VELÍSEK, R. – KURSA, A. Directional solidification of Ni-Al-Cr-Fe alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 35, no. 1, 1997, p. 85-91.

Citácie z WOS: 1

Li L; Overfelt RA
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2002, Vol 37, Iss 16, pp 3521-3532.

MARKUŠ, Š. Damping properties of layered cylindrical shells, vibrating in axially symmetric modes. In *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 48, no. 4, 1976, p. 511-524.

Citácie z WOS: 2

Laplante W; Chen T; Baz A; Sheilds W
JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL 2002, Vol 8, Iss 6, pp 877-902
Oh J; Ruzzene M; Baz A
JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL 2002, Vol 8, Iss 4, pp 425-449

MARKUŠ, Š. Refined theory of damped axisymmetric vibrations of double-layered cylindrical shells. In *Journal of Mechanical Engineering Science*. Vol. 21, no. 1, 1979, p. 33-37.

Citácie z WOS: 1

Laplante W; Chen T; Baz A; Sheilds W
JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL 2002, Vol 8, Iss 6, pp 877-902

MARKUŠ, Š. *The mechanics of vibrations of cylindrical shells*. Amsterdam: Elsevier, 1988.

Citácie z WOS: 8

Alzahabi B; Bernitsas MM
JOURNAL OF SHIP RESEARCH 2001, Vol 45, Iss 3, pp177-186
Hua L; Lam KY
INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES 2001, Vol 38, Iss 22-23, pp 3995-4015
Jeong KH; Lee GM; Chang MH
COMPUTERS AND STRUCTURES 2001, Vol 79, Iss 16, pp1517-1524
Kahn D; Kim K; Strocio MA
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS 2001, Vol 89, Iss 9, pp 5107-5111

Liew KM; Ng TY; Zhao X; Reddy JN
COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING 2002,
Vol 191, Iss 37-38, pp 4141-4157
Muggleton JM; Brennan MJ; Pinnington RJ
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 249, Iss 5, pp 939-954
Paliwal DN; Pandey R
AIAA JOURNAL 2001, Vol 39, Iss 11, pp 2188-2191
Xiang Y; Ma YF; Kitipornchai S; Lim CW; Lau CWH
INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES 2002, Vol 44, Iss 9,
pp 1907-1924

MARKUŠ, Š. – MEAD, D.J. Axisymmetric and asymmetric wave motion in orthotropic cylinders. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 181, no. 4, 1995, p. 127-147.

Citácie z WOS: 2

Han X; Xu D
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 251, Iss 5, pp 783-805
Lee JH; Kim J
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 251, Iss 3, pp 431-456

MARKUŠ, Š. – MEAD, D.J. Wave motion in a 3-layered, orthotropic-isotropic-orthotropic composite shell. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 181, no. 4, 1995, p. 149-167.

Citácie z WOS: 2

Han X; Xu D
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 251, Iss 5, pp 783-805
Lee JH; Kim J
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 251, Iss 3, pp 431-456

MARKUŠ, Š. – NÁNÁSI, T. Significance of in-plane inertia forces in the vibration analysis of three-layered circular plates. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 76, no. 3, 1981, p. 421-441.

Citácie podľa iných indexov: 1

NAĎ, M. The effect of the pre-stressed areas on circular plate vibrations. In *Noise and Vibration in Practice*. Bratislava: STU, 2002, p.115-120.

MARKUŠ, Š. – NÁNÁSI, T. Vibration of curved beams. In *The Shock and Vibration Digest*. Vol. 13, no. 4, 1981, p. 3-14.

Citácie z WOS: 4

Kovács B
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 254, Iss 2, pp 367-378
Lee SY; Chao JC

AIAA JOURNAL 2001, Vol 39, Iss 3, pp 543-546
Lee SY; Chao JC
JOURNAL OF APPLIED MECHANICS - TRANSACTIONS OF THE ASME 2001,
Vol 68, Iss 2, pp186-191
Lee SY; Hsiao JY
ACTA MECHANICA 2002, Vol 155, Iss 3-4, pp173-189

MEAD, J. – MARKUŠ, Š. The forced vibration of three-layer, damped sandwich beam with arbitrary boundary conditions. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 10, no. 2, 1969, p. 163-175.

Citácie z WOS: 4

Hsu YCH; Shen IY
TRANSACTIONS OF THE ASME - JOURNAL OF VIBRATION AND
ACOUSTICS 2002, Vol 124, Iss 4, pp 612-615
Laplante W; Chen T; Baz A; Shields W
JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL 2002, Vol 8, Iss 6, pp 877-902
Sisemore CL; Darvennes CM
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 252, Iss 1, pp 155-167
Wang G; Wereley NM
TRANSACTIONS OF THE ASME - JOURNAL OF VIBRATION AND
ACOUSTICS 2002, Vol 124, Iss 3, pp 376-386

MEAD, J. – MARKUŠ, Š. Loss factors and resonant frequencies of encastré damped sandwich beams. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 12, no. 1, 1970, p. 99-112.

Citácie z WOS: 1

Sisemore CL; Darvennes CM
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 252, Iss 1, pp 155-167

MEAD, J. – MARKUŠ, Š. Coupled flexural-longitudinal wave-motion in a periodic beam. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 90, no. 1, 1983, p. 1-24.

Citácie z WOS: 1

Heckl Ma
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 252, Iss 5, pp 849-882

MAZÚCH, T. Approximate modelling of fluid influence on axisymmetric wave dispersion in an infinite hollow cylinder. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 254, no. 4, 2001, p. 611-631.

Citácie podľa iných indexov - databáza SVD: 1

A 02-0142-2002. In *The Shock and Vibration Digest*. Vol. 34, no. 1, 2002, p. 59.

MAZÚCH, T. – HORÁČEK, J. – TRNKA, J. – VESELÝ, J. Natural modes and frequencies of a thin clamped-free steel cylindrical storage tank partially filled with water: FEM and measurement. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 193, no. 3, 1996, p. 669-690.

Citácie z WOS: 2

Zhang YL; Reese JM; Gorman DG

COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING 2002,
Vol 191, Iss 45, pp 5207-5231

Zhang YL; Reese JM; Gorman DG

INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING
2002, Vol V54, Iss 1, pp 89-110

MÚČKA, P. Comparison of various concepts of heavy vehicle active suspension. In *Dynamics of Machines '98*. Praha: IT AS CR, 1998, p.151-156.

Citácie podľa iných indexov : 1

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. Active damping and power flow in road vehicle suspension systems. In *Interaction and Feedback '2002*. Praha: IT AS CR, 2002, p.163-168.

MÚČKA, P. *Posúdenie možností uplatnenia aktívneho odpruženia v nákladných vozidlách*. KDP. Bratislava: ÚMMS SAV, 1998.

Citácie podľa iných indexov : 1

DECKÝ, M. Dynamická interakcia vozidla s vozovkou v cestnom staviteľstve. In *TESE'02. Traffic Effects on Structures and Environment*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 87-92.

MÚČKA, P. Dynamické zaťaženie vozovky. In *Stavební obzor*. Vol.10, no. 8, 2001, p. 238-244.

Citácie podľa iných indexov : 2

DECKÝ, M. Simulácia odozvy kmitania vozidiel z aspektu kvantifikácie nerovností vozoviek. In *Horizonty dopravy*. no. 4, 2002, p.14-18.

DECKÝ, M. Dynamická interakcia vozidla s vozovkou v cestnom staviteľstve. In *TESE'02. Traffic Effects on Structures and Environment*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 87-92.

MÚČKA, P. Zvislé dynamické účinky vozidiel na vozovku – základné vlastnosti. In *Silniční obzor*. Vol. 63, no. 7-8, 2002, p. 148-152.

Citácie podľa iných indexov : 1

ČELKO, J. *Inštitucionálny výskum 2002*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 1-6.

MÚČKA, P. Aktívne odpruženie ťažnej nápravy nákladného automobilu. In *Strojnícky časopis*. Vol. 53, no. 3, 2002, p. 153-165.

Citácie podľa iných indexov : 1

ČELKO, J. *Inštitucionálny výskum 2002*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 1-6.

MÚČKA, P. – DECKÝ, M. Dynamický model prívesného vozíka na meranie pozdĺžnych nerovností vozovky. In *Stavební obzor*. Vol. 11, no. 2, 2002, p. 59-64.

Citácie podľa iných indexov : 4

BABÍK, P. *Dynamická odozva modelu štvrtiny osobného automobilu*. DP. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002.

ČELKO, J. *Inštitucionálny výskum 2002*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 1-6.

KOVÁČ, M. – ČELKO, J. Kvalitatívne prvky parametra IRI. In *Q-2002 Technológie údržby ciest*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 29-33.

VALUCH, M. Užívateľský manuál (účinný nástroj zhotoviteľa pre dodržanie kvality). In *Q-2002 Technológie údržby ciest*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 18-23.

ČELKO, J. – DECKÝ, M. – ĎURČANSKÁ, D. – GAVULOVÁ, A. – VALUCH, M. – MÚČKA, P. *Povrchové vlastnosti vozoviek*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2000.

Citácie podľa iných indexov : 3

BABÍK, P. *Dynamická odozva modelu štvrtiny osobného automobilu*. DP. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002.

HABIŇÁK, R. *Vplyv pozdĺžnej nerovnosti na dynamiku modelu vozidla*. DP. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002.

LEITNER, B. *Modelovanie prevádzkových podmienok dopravných strojov*. KDP. Žilina: FŠI ŽU, 2001.

STRADIOT, J. – MICHALČEK, M. – MUDRIK, J. – STAVKOVSKÝ, J. – ZÁHOREC, O. - ŽIARAN, S. *Dynamika strojov*. Bratislava: ALFA, 1991.

Citácie podľa iných indexov : 2

BACHVAROV, S. – ZLATANOV, V. – DELCHEVA, S. Dynamics of machine aggregates with ideally rigid links and friction coupling between the power machine

and the gearing. Part II. In *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*. Vol. 32, no. 4, 2002, p. 27-38.

BACHVAROV, S. – ZLATANOV, V. – DELCHEVA, S. Dynamics of machine aggregates with ideally rigid links and friction coupling between the power machine and the gearing. Part I. In *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*. Vol. 32, no. 3, 2002, p. 29-36.

MURIN-J Dynamické vlastnosti pohonu s hydromeničmi novej generácie. In *Strojnícky časopis*. Vol. 52, no. 3, 2001, p. 159-174.

Citácie podľa iných indexov - databáza SVD: 1

A 02-0003-2002. In *The Shock and Vibration Digest*. Vol. 34, no. 1, 2002, p. 38.

PÁLKA, V. – BREZOVSKÝ, M. – ZEMAN, J. – ČEPERA, M. Fázové zmeny po nástreku hydroxylapatitu plazmovým oblúkom. In *Kovové materiály*. Vol. 31, no. 6, 1993, p. 491-498.

Citácie z WOS: 1

Gross KA; Berndt CC

PHOSPHATES: GEOCHEMICAL, GEOBIOLOGICAL, AND MATERIALS IMPORTANCE 2002, Vol 48, Iss 48, pp. 631-672

PÁLKA, V. – POŠTRKOVÁ, E. – KOERTEN, H.K. Some characteristics of hydroxylapatite powder particles after plasma spraying. In *Biomaterials*. Vol. 19, 1998, p. 1763-1772.

Citácie z WOS: 3

Lu YP; Li ST; Zhu RF; Li MS

SURFACE AND COATINGS TECHNOLOGY 2002, Vol 157, Iss 2-3, pp 221-225

Lu YP; Zhu RF; Li ST; Li MS; Lei TQ

JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY 2002, Vol 18, Iss 4, pp 381-382

Weng J; Wang M; Chen JY

BIOMATERIALS 2002, Vol 23, Iss 13, pp 2623-2629

PELACHOVÁ, T. – KOVÁČOVÁ, K. Morfológia a kryštalografická orientácia fáz modifikovaného eutektického kompozitu γ/γ' - α .. In *Kovové materiály*. Vol. 31, no. 6, 1993, p. 554-563.

Citácie podľa iných indexov : 1

BAJANA, O. – LAPIN, J. Mechanical properties of fibre reinforced intermetallic matrix based in situ composites. In *CO-MAT-TECH 2002*. Bratislava, STU, 2002, p.11-16.

SEDLIAKOVÁ, N. – SIMANČÍK, F. – KOVÁČIK, J. – MINÁR, P. Joining of aluminium foams. In *Metallschäume*. Brémy: MIT Verlag, 1997, p. 177-185.

Citácie v monografiách: 2

BERNARD, T – BERGMANN, H.W. Joining technologies for structures including cellular aluminium. In *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 83-102.

BERNARD, T. – BERGMANN, H.W. – HABERLING, C. – HALDENWANGER, H.G. Joining technologies for Al-foam-Al-sheet compound structures. In *Advanced Engineering Materials*. Vol 4, no. 10, 2002, p. 798–802.

SIMANČÍK, F. Faktory, ovplyvňujúce vývoj kovových kompozitov. In *Konštrukčné materiály '97*. Bratislava: ÚMMS SAV, 1997, p. 120–129.

Citácie z WOS: 1

Koráb J; Štefánik P; Kavecký Š; Šebo P; Korb G

COMPOSITES PART A - APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING 2002,
Vol 33, Iss 4, pp 577-581

SIMANČÍK, F. Reproducibility of aluminium foam properties. In: *Metal Foams and Porous Metal Structures*. Brémy: MIT Verlag, 1999, p. 235–240.

Citácie z WOS: 2

Kretz R

In ALUMINUM ALLOYS 2002: THEIR PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES. PTS 1-3. 2002, Vol 396-4, pp1609-1614

Lehmhus D; Banhart J; Rodriguez-Perez MA

MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY 2002, Vol 18, Iss 5, pp 474-479

Citácie v monografiách: 2

DEGISCHER, H.P. – KOTTAR, A. Considerations of quality features. In: *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p.156-178.

ILLERHAUS, B. – JASIŪNIENĖ, E. – KOTTAR, A. – GOEBELS, J 3D micro tomography (μ CZ) of cellular metals using an up to 320kV X-ray tube. In: *Processing and Properties of Lightweight Cellular Metals and Structures*. Warrendale: TMS, 2002, p. 271-279.

SIMANČÍK, F. – BEHULOVÁ, K. – BORŠ, L. Effect of ambient atmosphere on metal foam expansion. In: *Cellular Metals and Metal Foaming Technology*. Brémy: MIT Verlag, 2001, p. 89-92.

Citácie z WOS: 2

Kennedy AR; Asavavisithchai S
In ALUMINUM ALLOYS 2002: THEIR PHYSICAL AND MECHANICAL
PROPERTIES. PTS 1-3. 2002, Vol 396-4, pp251-256
Stanzick H; WichmannM; Weise J; Helfen L; Baumbach T; Banhart J
ENGINEERING MATERIALS 2002, Vol 4, Iss 10, pp 814-823

SIMANČÍK, F. – DEGISCHER, H.P. – WÖRZ, H. Foamed aluminium – light structural and
insulation material. In: *Euromat 95*. Milano, Associazione Italiana di Metallurgia, 1995, p.
191–196.

Citácie z WOS: 1

Markaki AE; Clyne TW

MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A - STRUCTURAL MATERIALS
PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 2002, Vol 323, Iss 1-2, pp
260-269

SIMANČÍK, F. – JERZ, J. – KOVÁČIK, J. – MINÁR, P. Aluminium foam – a new light
weight structural material. In *Kovové materiály*. Vol. 35, no. 4, 1997, p. 265–277.

Citácie z WOS: 2

Gniloskurenko SV; Raichenko AI; Nakamura T; Byakova AV; Raichenko AA

POWDER METALLURGY AND METAL CERAMICS 2002, Vol 141, Iss 1-2, pp
90-96

Lehmhus D; Marschner C; Banhart J; Bomas H

JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2002, Vol 37, Iss 16, pp 3447-3451

SIMANČÍK, F. – KOVÁČIK, J. In: *Alulight Brochure*. Ranshofen: Mepura, 1996.

Citácie v monografiách: 2

HAHN, M.C. – BRAUNE, R. – OTTO, A. Forming, machining and coating. In:
Handbook of Cellular Metals. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 75-82.

HIPKE, TH. – NEUGEBAUER, R. Machinery application. In: *Handbook of Cellular
Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 320-330.

SIMANČÍK, F. – KOVÁČIK, J. – SCHÖRGHUBER, F. Porosity in complex 3D-parts
prepared from aluminium foams. In: *Metallschäume*. Bremen: MIT, 1997, p.171–176.

Citácie z WOS: 1

Leitlmeier D; Degischer HP; Flankl HJ

ADVANCED ENGINEERING MATERIALS 2002, Vol 4, Iss 10, pp 735-740

SIMANČÍK, F. – MINÁRIKOVÁ, N. – ČULÁK, S. – KOVÁČIK, J. Effect of foaming parameters on the pore size. In *Metal Foams and Porous Metal Structures*. Brémy: MIT Verlag, 1999, p.105–108.

Citácie z WOS: 1

Elmoutaouakkil A; SalvoL; Maire E; Peix G
ADVANCED ENGINEERING MATERIALS 2002, Vol 4, Iss 10, pp 803-807

SIMANČÍK, F. – SCHÖRGHUBER, F. Complex foamed aluminum parts as permanent cores in aluminum castings. In: *Porous and Cellular Materials for Structural Applications. MRS Symposium Proceedings, Vol. 521*. Warrendale: MRS, 1998, p.151–157.

Citácie z WOS: 2

Kretz R
In ALUMINUM ALLOYS 2002: THEIR PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES. PTS 1-3. 2002, Vol 396-4, pp1609-1614
O'Keefe E; Swan M; Jones R; Gergely V; Cameron N
AERONAUTICAL JOURNAL 2002, Vol 106, Iss 1061, pp 385-392

Citácie v monografiách: 1

KÖRNER, C. – HEINRICH, F. – SINGER, R.F. Encasing by casting. In: *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 103-113.

SIMANČÍK, F. – ŠEBO, P. Vplyv pomed'ovania uhlíkových vlákien na ich vlastnosti. In *Kovové materiály*. Vol. 29, no. 5, 1991, p. 358–365.

Citácie podľa iných indexov: 1

HUDCOVIČ, P. – ŠTEFÁNIK, P. – VOZÁR, L. Šírenie tepla v jednosmerných kovových kompozitných materiáloch. In *SEMDOK 2002*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 89-94.

KRETZ, R. – SIMANČÍK, F. Súkromné oznámenie.

Citácie v monografiách: 1

BANHART, J – BAUMGÄRTNER, F. Industrialization of powder-compact foaming technique. In: *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 14-21.

SCHÖRGHUBER, F. – SIMANČÍK, F. – HARTL, E. *Method of producing molded bodies of a metal foam*. US Patent 5,865,237, 1999.

Citácie v monografiách: 1

KÖRNER, C. – ARNOLD, M. – THIES, M. – SINGER, R.F. The physics of foaming: structure formation and stability. In: *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 33-43.

HÖPLER, T. – SCHÖRGHUBER, F. – SIMANČÍK, F. In *Metal Foams and Porous Metal Structures*. Brémy: MIT Verlag, 1999, p. 79.

Citácie v monografiách: 1

BANHART, J. – SEELIGER, W. – BEICHEL, C. Sandwich panels. In: *Handbook of Cellular Metals*. Weinheim: Wiley-VCH, 2002, p. 113-125.

STEIN, G.J. Results of investigation of an electro pneumatic system for a driver's seat. In *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D – Journal of Automobile Engineering*. Vol. 209, no. 3, 1995, p. 227-234.

Citácie z WOS: 1

Liu X; Wagner J

INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN 2002, Vol 29, Iss 4, pp 335-355

STEIN, G.J. A driver's seat with active suspension of electro-pneumatic type. In *Journal of Vibration and Acoustics. Transactions of the ASME*. Vol 119, Iss 2, 1997, pp 230-235.

Citácie z WOS: 1

Lee Y; Jeon Dy

JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES 2002, Vol 13, Iss 7-8, pp 437-441

STEIN, G.J. Power flow in a simple linear active vibration control system and system vibration control efficiency. In: *Internoise 2001*. The Hague: Netherlands Congress Centrum, 2001. (CD)

Citácie podľa iných indexov - databáza SVD: 1

A 02-0842-2002. In *The Shock and Vibration Digest*. Vol. 34, no. 3, 2002, p. 251.

STEIN, G.J. – BALLO, I. Active vibration control system for the driver's seat for off-road vehicles. In *Vehicle System Dynamics*. Vol. 20, no. 1, 1991, p. 57–78.

Citácie z WOS: 2

Liu X; Wagner J

INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN 2002, Vol 29, Iss 4, pp 335-355

McManus SJ; St.Clair KA; Boileau PE; Boutin J; Rakheja S

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2002, Vol 253, Iss 1, pp 313-327

STEIN, J. – MÚČKA, P. Normalizovaný opis pozdĺžnych nerovností vozoviek a jeho aplikácia vo výskume dynamiky vozidiel. In: *Hluk a kmitanie v praxi. V. medzinárodný akustický seminár*. Bratislava: STU, 2000, p. 23-28.

Citácie podľa iných indexov: 2

DECKÝ, M. Simulácia odozvy kmitania vozidiel z aspektu kvantifikácie nerovností vozoviek. In *Horizonty dopravy*. no. 4, 2002, p.14-18.

DECKÝ, M. Korelácia dynamických parametrov hodnotenia rovnosti vozoviek. In *Q-2002 Technológie údržby ciest*. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002, p. 45-50.

STEIN, J. – MÚČKA, P. Ako jazdiť cez tzv. “rolety” na miestnych cestách. In *Inžényrská mechanika*. Vol. 8, no. 3, 2001, p. 211–226.

Citácie podľa iných indexov: 1

HABIŇÁK, R. *Vplyv pozdĺžnej nerovnosti na dynamiku modelu vozidla*. DP. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002.

STEIN, J. – VANOVCAN, F. Nová norma na meranie a hodnotenie kmitania pôsobiaceho na celé telo človeka. In *Normalizácia*. Vol. 3, no. 2-3, 1998, p. 6–12.

Citácie podľa iných indexov: 2

HABIŇÁK, R. *Vplyv pozdĺžnej nerovnosti na dynamiku modelu vozidla*. DP. Žilina: Žilinská Univerzita, 2002.

MÚČKA, P. Vplyv vlnových dĺžok pozdĺžneho profilu vozovky na kmitanie vozidla. In *Strojnícky časopis*. Vol. 53, no. 6, 2002, p. 357-378.

DUHAJ, P. – ŠEBO, P. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Development and characterisation of Ag-Cu-Ti brazes prepared with planar flow casting. In *Materials Science and Engineering A*. Vol. A271, no. 1-2, 1999, p. 181–187.

Citácie z WOS: 3

Lapin J; Ondrúš-I

KOVOVÉ MATERIÁLY 2002, Vol 40, Iss 3, pp 161-170

Lapin J; Ondrúš-I; Nazmy M

INTERMETALLICS 2002, Vol 10, Iss 10, pp1019-1031

Zhang CG; Qiao GJ; Jin ZH

RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING 2002, Vol 31, Iss 4, pp 299-304

ŠIŠKO-R *Poloaktívne riadenie tlmičov nákladného automobilu liaz so zreteľom na prenos sily do vozovky*. DP. Bratislava: STU, 2000.

Citácie podľa iných indexov: 2

MÚČKA, P. Aktívne odpruženie ťažnej nápravy nákladného automobilu.

In *Strojnícky časopis*. Vol. 53, no. 3, 2002, p. 153-165.

MÚČKA, P. Vplyv vlnových dĺžok pozdĺžneho profilu vozovky na kmitanie vozidla.

In *Strojnícky časopis*. Vol. 53, no. 6, 2002, p. 357-378.

ŠTEFÁNIK, P. – ŠEBO, P. Thermal expansion of copper-carbon fibre composite. In *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*. Vol. 20, no. 2, 1994, p. 41-45.

Citácie z WOS: 1

Lin MH; Buchgraber W; Korb G; Kao PW *SCRIPTA MATERIALIA* 2002, Vol 46, Iss 2, pp169-173

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska

Uviest' menný zoznam kmeňových pracovníkov ústavu, ktorí pôsobia ako prednášatelia semestrálnych predmetov a ako vedúci semestrálnych cvičení (seminárov) v roku 2003, názov semestrálneho predmetu alebo cvičenia (semináru), počet hodín prednášok alebo cvičení (seminárov) týždenne a úhrnne za semester, názov katedry a vysokej školy.

Prednášatelia semestrálnych predmetov:

Ing. Juraj Stein, CSc.

Teoretické základy technickej diagnostiky

3 hod/týž., 6 hod/semester

Katedra merania

FEI STU Bratislava

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Únava strojových častí

2 hod/týž., 26 hod/letný semester

Katedra pružnosti a pevnosti

SjF STU Bratislava

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Machine Design I,II,

3 hod/týž., 78 hod/2 semestre

Katedra častí strojov a prevodov

SjF STU Bratislava

RNDr. Pavol Šebo, DrSc.,

Kompozitné materiály

2 hod/týž., 28 hod/semester

Katedra materiálového inžinierstva

MtF STU Trnava

Vedúci semestrálnych cvičení:

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Machine Design I

2 hod/týž., 26 hod/semester

Machine Design II

3 hod/týž., 39 hod/semester

Katedra častí strojov a prevodov

SjF STU Bratislava

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Únava strojových častí

2 hod/týž., 26 hod/letný semester

Katedra pružnosti a pevnosti

SjF STU Bratislava

RNDr. Pavol Šebo, DrSc.,
Kompozitné materiály
2 hod/týž., 28 hod/semester
Katedra materiálového inžinierstva
MtF STU, Trnava

Príloha č. 5

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

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

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Poľsko	Pelachová	5				
	Kúdela	4				
Česká republika	Wiszt	5				
	Mazúch	5				
					Jerz	4
					Šebo	1
					Kúdela	6
					Kúdela ml.	12
					Giba	3
					Kliman	2
					Simančík	2
Belgicko					Lapin	3
					Šebo	3
Holandsko					Lapin	14
Rakúsko			Simančík	17		
			Jerz	5		
			Koráb	1		
Nemecko					Stein	6
			Simančík	11		
					Simančík	4
				Stein	3	
Francúzsko					Stein	5
Počet vyslaní spolu	4		24		21	

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

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	Mitutsova	7				
Poľsko	Jasienski	4				
	Czeppe	7				
					Kurtyka	3
					Hyjek	3
					Janas	3
					Piatkowski	3

					Pawelek	3
					Leonowicz	3
					Koza	3
Belgicko					Delannay	3
Grécko					Lefakis	3
					Tsipas	3
Holandsko					Semenovicz	3
Chorvátsko					Marič	3
					Kramer	3
ČR					Rudajevo	3
					Dobeš	3
					Milička	3
					Pahutová	3
					Polák	3
					Schneeweiss	3
					Sklenička	3
					Zouhar	3
					Dobrovská	3
					Kursa	3
					Losertová	3
					Černický	3
					Lukáč	3
					Trojanová	3
					Kepka	1
Japonsko					Atsumi	6
Južná Kórea					Hur	3
					Park	3
					Um	3
Maďarsko					Kaptay	3
					Verezub	3
Nemecko					Banhart	3
					Brendel	3
					Buchmann	3
					Laag	8
					Plew	5
					Meyer	3
					Morgenthal	3
					Stöbener	3
					Dörfler	3
					Gadow	3
					Stahr	3
					vonNiessen	3
					Messmer	3
					G.Gleich	5
					Hipke	3
					R.Gleich	2
					Sönke	2
					Flanagan	1
					Mulhern	1
					Roman	1
					Kulbrock	3
Rakúsko					Danninger	3

					Edtmaier	3
					Jangg	3
					Janček	3
					Schäffler	11
					Wörz	3
					Wolfsgruber	8
					Rajner	2
Rusko					Karpov	3
Španielsko					de Saja	3
					Rodríguez-P.	3
Švajčiarsko					Mortensen	3
Švédsko					Wahlqvist	2
					Dahlström	2
Taliansko					Lupinc	3
Ukrajina					Vishnyakov	3
V. Británia					Harding	3
Juhoslávia	Sekulič	60				
Počet prijatí spolu	4		0		79	

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

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
<i>Česká republika</i>	<i>Dynamika strojů 2003</i>	<i>Stein</i>	2
	<i>9th International Symposium on Physics of Materials ISPMA9</i>	<i>Kúdela</i>	4
<i>USA</i>	<i>International Symposium on Gamma Titanium Aluminides</i>	<i>Lapin</i>	9
<i>Nemecko</i>	<i>3.medzinárodná konferencia Cellular Metals and Metal Foaming Technology -MetFoam 2003</i>	<i>Šimančík Jerz</i>	4
<i>Chorvátsko</i>	<i>Súčasné hliníkové zliatiny</i>	<i>Šimančík Jerz</i>	5
<i>Rakúsko</i>	<i>12.Tagung Festkörperanalytik</i>	<i>Kúdela</i>	3

Vysvetlivky:

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