

Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV

**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2005**

Bratislava
január 2006

Obsah Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2005

- 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. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania
- VIII. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
- IX. Aktivity v orgánoch SAV
- X. Hospodárenie organizácie
- XI. Nadácie a fondy pri organizácii
- XII. Iné významné činnosti
- XIII. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2005 (mimo SAV)
- XIV. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií
- XV. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- 1. *Menný zoznam zamestnancov k 31. 12. 2005*
- 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:	Dr. Ing. František Šimančík <i>tel.:</i> +(421 2) 44 254 751 <i>fax:</i> +(421 2) 44253 301 <i>e-mail:</i> ummssima@savba.sk
Zástupca riaditeľa:	Ing. Vladimír Giba, CSc. <i>tel.:</i> +(421 2) 44 254 751 <i>fax:</i> +(421 2) 44253 301 <i>e-mail:</i> ummsgiba@savba.sk
Vedecký tajomník:	Dr. Ing. Jaroslav Jerz <i>tel.:</i> +(421 2) 49268 223 <i>fax:</i> +(421 2) 44253 301 <i>e-mail:</i> ummsjerz@savba.sk
Predseda vedeckej rady:	Ing. Karol Iždinský, CSc. <i>tel.:</i> +(421 2) 49268 226 <i>fax:</i> +(421 2) 44253 301 <i>e-mail:</i> ummsizd@savba.sk
Adresa sídla:	Račianska č. 75, 831 02 Bratislava 3 <i>tel.:</i> +(421 2) 44253 000 <i>fax:</i> + (421 2) 44253 301
Detašované pracovisko:	ÚMMS SAV, pobočka Martin Severná č.14, 036 01 Martin <i>tel.:</i> +(421 43) 4237 048 <i>fax:</i> +(421 43) 41336 20 <i>e-mail:</i> office@savmt.sk
Vedúci pobočky:	RNDr. Erich Wiszt, CSc. <i>tel.:</i> +(421 43) 4222 291 <i>fax:</i> +(421 43) 41336 20 <i>e-mail:</i> wiszt@savmt.sk
Typ organizácie:	príspevková od roku 1993

2. Počet a štruktúra zamestnancov

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K ostatní		F	P
		M	Ž	M	Ž		
Celkový počet zamestnancov	81	15	6	36	24	78	72,3
Vedeckí pracovníci	23	3	1	18	1	23	22,8
Odborní pracovníci VŠ	25	9	3	6	7	23	18,6
Odborní pracovníci ÚS	23	3	1	5	14	22	21,7
Ostatní pracovníci	10	-	1	7	2	10	9,2
Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia	2	2	-	-	-	2	5,9

Vysvetlivky:

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31 .12 .2005

F – fyzický stav zamestnancov k 31. 12. 2005

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

M, Ž – muži, ženy

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31. 12. 2005: 47,9

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31. 12. 2005: 47,8

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31. 12. 2005)

Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
3	20	0	1	3	15	5

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

V rámci zmien v organizačnej štruktúre sa osamostatnila pobočka Martin – bola vyčlenená z divízie 3 – Vlastnosti materiálov a konštrukcií.

V roku 2005 boli do pracovného pomeru prijatí p. Hrčková, p. Klena, Ing. Kramer, p. Krivušová, Ing. Maňka a 5 doktorandi, ktorým sa skončilo doktorandské štúdium uplynutím času - Ing. Balog, Ing. Mareček, Ing. Mikula, Ing. Nagy a Ing. Záhoranský. Z ústavu odišli Ing. Jaroši, p. Facunová a p. Partl do dôchodku odišli p. Kočišová, p. Krausová a p. Ružovičová. Ing. Mazúch CSc. prešiel na ÚSTARCH SAV.

Ústav založil spolu s Ústavom anorganickej chémie, Elektrotechnickým ústavom a Fyzikálnym ústavom centrum pre multidisciplinárny výskum pokročilých materiálov **MULTIDISC**, ktorého cieľom je najmä spoločné efektívne obstarávanie a využívanie drahej prístrojovej techniky.

II. Vedecká činnosť

1. Domáce projekty

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005	
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu	A (v Sk)	B (v Sk)
1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2005 financované VEGA	7	1	605 000	-
2. Vedecké projekty, ktoré boli roku 2005 financované APVT (APVV)	2	2	1 665 000	300 000
3. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO	-	2	-	1 966 685
4. Projekty centier excelentnosti SAV	-	1	-	108 000
5. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2005 financované	-	-	-	-
6. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	1	-	322 000	-
7. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	1	-	453 760	-

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

Bližšie vysvetlenie je v *Prílohe č. 2*

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

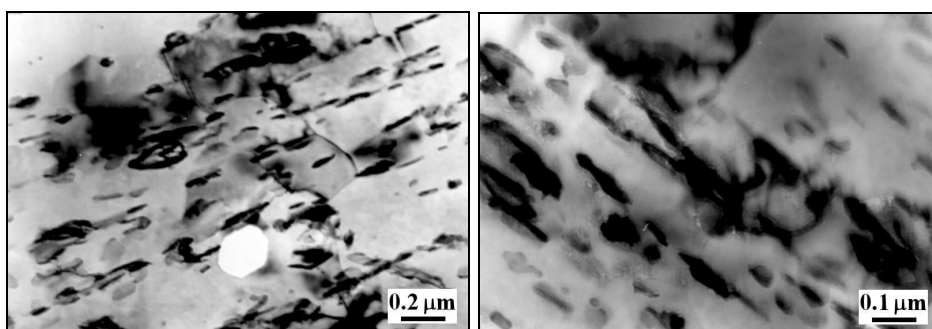
a) základného výskumu

Profily pripravené z ultrajemných Al práškov s výnimočnými vlastnosťami

V rámci štátnej objednávky „Nové materiály v submikrónovej technológii“ prebiehal v rokoch 2002-2005 na UMMS základný výskum spevňovania hliníkovej matrice nanometrickými disperzoidmi, pričom bola snaha čo najviac na jeho prípravu využiť konvenčné metódy práškovej metalurgie (PM). Použil sa ultrajemný (monokryštalický) prášok z technicky čistého hliníka s priemernou veľkosťou zrna pod 1 μm . Izostatickým lisovaním za studena a následným priamym pretláčaním sa z neho pripravili profily so submikrónovou veľkosťou zrna (ca. 200 nm v priečnom smere, vid' obr. 1) s vysokým podielom hraníc zŕn, ktoré významne ovplyvňujú jeho vlastnosti. Pozorovania transmisným mikroskopom ukázali, že ak sa priame pretláčanie vykonáva pri relatívne nízkych teplotách

(do 0,7 teploty tavenia), vplyvom veľkej deformačnej energie dochádza k významnej fragmentácii oxidov pôvodného prášku, ktoré sa vo forme nanometrických disperzoidov umiestňujú vnútri deformovaných zŕn (obr. 1). Takáto štruktúra je podstatne pevnejšia ako štruktúra štandardne odlievaného alebo pretláčaného hliníka, pričom si kvôli vysokému podielu hraníc zŕn zachováva dostatočnú plasticitosť a vysokú húževnatosť. Navyše je veľmi stabilná a aj dlhodobá expozícia pri zvýšenej teplote v nej nespôsobuje žiadne transformácie ani významný nárast zrna. Štruktúrna stabilita, a tým aj dostatočná pevnosť sa zachováva až do 400 °C, čo je pre hliníkové zliatiny výnimočná hodnota. Vysoký podiel hraníc zŕn a disperzoidov sa prejavuje aj vynikajúcim vnútorným tlmením materiálu, ktoré výrazne prevyšuje tlmenie bežných kovov.

Vzhľadom na to, že sa na prípravu tohto jemnozrnného materiálu použili submikrónové prášky, neboli potrebné energeticky náročné operácie mletia, ktoré vedú k značnému zníženiu výslednej plasticity a zvyšujú výrobné náklady. Na cenu, a tým aj na potenciálnu aplikovateľnosť tohto materiálu pozitívne vplýva tiež fakt, že vynikajúce vlastnosti sa dosahujú aj bez odplyňovania práškov pod vákuom a izostatického lisovania za tepla, ktoré sa obyčajne pri práškových materiáloch musí zaradiť pred samotné pretláčanie, aby sa zabránilo strate mechanických vlastností spôsobenej zvyškovou pórovitosťou. Štruktúrne pozorovania ani skúšky mechanických vlastností vylišovaných submikrónových práškov negatívny vplyv zvyškovej pórovitosti nepotvrdili. Toto robí zo získaného materiálu perspektívneho kandidáta na uplatnenie, najmä v tých aplikáciách, kde sa doteraz používali výrazne drahšie a ťažšie recyklovateľné kompozity s hliníkovou maticou.



Obr. 1: Jemnozrnná štruktúra profilov vyrobených z ultrajemných Al práškov spevnená nanočasticami oxidu hliníka (čierne častice na snímke).

Fig. 1: Fine-grained structure of ultra fine-grained Al powders compacts hardened by aluminium oxide nanoparticles (black particles).

(Projekt 2003 ŠO 51/03R0600/03R0603 Nové materiály v submikrónovej technológii: M. Balog, J. Nagy, F. Simančík, K. Iždinský)

Publikácie:

BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. Compaction of ultra-fine Al powders. In *International Journal of Materials and Product Technology*. Vol. 23, nos. 1-2 (2005), p. 69-78. (0,248 – IF2004)

NAGY, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. High strength potential of aluminium nanocomposites reinforced with nonperiodical phases. In *International Journal of Materials and Product Technology*. Vol. 23, nos. 1-2 (2005), p. 79-90. (0,248 – IF2004)

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. In *EURO PM2005. Proceedings volume 2, Prague, 2-5 October 2005*. Shrewsbury: EPMA, 2005. ISBN 1899072 18 7. p. 449-454.

Ultra fine-grained aluminium powder compacts with extraordinary properties

Within the frame of state order „New materials in submicron technology“, the basic research was performed in IMMM in 2002-2005, aiming to reinforce aluminium matrix with nanosize dispersoids by means of conventional powder metallurgy (PM). Ultra fine-grained (monocrystalline) powder of technically pure aluminium with average grain size under 1 μm was used as starting material. Cold isostatic pressing and subsequent direct extrusion of this powder resulted in profiles with submicron grain size (ca. 200 nm in transverse direction, see Fig. 1) having extremely high portion of grain boundaries, which significantly affect their properties.

It has been revealed by TEM examinations, that if direct extrusion is done at relatively low temperatures (up to 0,7 of melting temperature), high deformation energy provokes significant fragmentation of initial powder oxides which are - in the form of nanometric dispersoids - placed within deformed grains (Fig.1). Such structure leads to substantially higher strength than in the case of conventionally extruded aluminium, while its plasticity and high toughness remain preserved due to high portion of grain boundaries. Moreover, this structure is very stable and even long-term exposition at increased temperature does not cause any transformations or significant grain growth. Structural stability and sufficient strength are preserved up to 400°C, which is unique value for aluminium alloys. High volume fraction of grain boundaries and dispersoids leads also to excellent internal damping that is distinctly higher than the typical damping of other metals.

Considering that submicron powders were used for preparation of this fine-grained material, no energy demanding milling which induce the decrease of resulting plasticity and increase of production cost was necessary. A positive influence on the cost and potential applicability of this material has also the fact, that excellent properties are achieved even without vacuum degassing and hot isostatic pressing, which have generally – at powder materials – to be included before extrusion in order to prevent the loss of mechanical properties due to residual porosity. The structural examinations as well as mechanical property testing of compacted submicron powders have not revealed any negative influence of residual porosity. This fact indicates that obtained material is a perspective candidate for use, especially in applications where significantly more expensive and non-recyclable Al-matrix composites are currently utilised.

(Project 2003 ŠO 51/03R0600/03R0603 New materials in submicron technology: M. Balog, J. Nagy, F. Simančík, K. Iždinský)

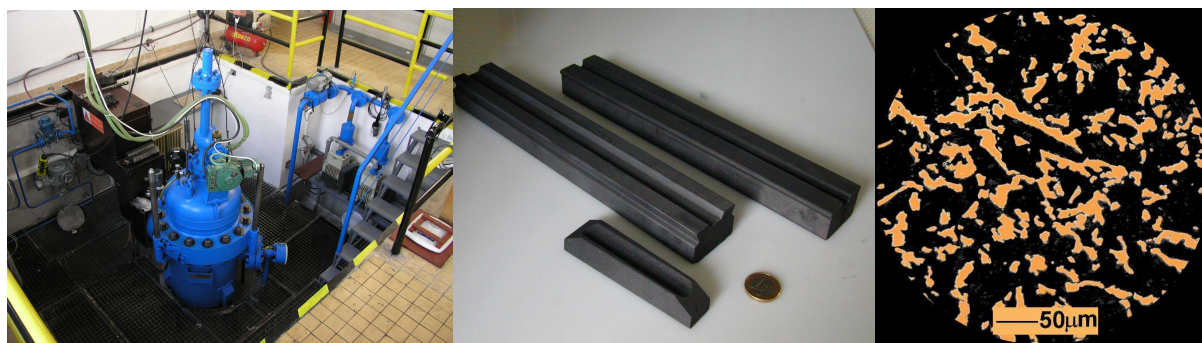
b) aplikačného typu

Technológia tlakovej infiltrácie na prípravu kovokeramických kompozitov:

V rámci dlhodobého výskumného programu v oblasti kompozitov s kovovou maticou sa vyvinula a optimalizovala moderná technológia, ktorá spočíva v tlakovej infiltrácii roztavenej kovovej zliatiny do pórovitých keramických alebo uhlíkových predforiem. Umožňuje tak pripraviť rôzne kompozitné materiály vyznačujúce sa unikátnymi fyzikálnymi a mechanickými vlastnosťami. K aplikáciám, ktoré sa doteraz podarilo vyvinúť a v malých sériách zaviesť do praxe patrí napríklad grafit infiltrovaný antimónom, s výbornými klznými vlastnosťami, používaný na trvalo tesniace upchávky rotujúcich hriadeľov. Vynikajúcu kombináciu klzných vlastností a výbornej elektrickej vodivosti dosahuje grafit infiltrovaný meďou, úspešne odskúšaný pre klzné zberače elektrických dopravných zariadení ako sú električky a trolejbusy. Veľký potenciál predstavuje aj korundová keramika, ktorá je po infiltrácii olovom vhodná na tenké anódy batérií, pričom dodáva mäkkej olovenej zliatine potrebnú tuhosť.

Uvedená technológia umožňuje aj prípravu kompozitov spevnených dlhými vláknami, ktoré sú usporiadané vo forme tak, aby sa dosiahli optimálne vlastnosti. Takéto kompozity možno s výhodou využiť vo vysokoteplotných aplikáciách – napr. meď spevnená volfrámovými vláknami, ktorá sa v súčasnosti overuje ako materiál pre divertor fúzneho reaktora novej generácie (ITER). Pokiaľ sa v kombinácii s medenou zliatinou použijú vysokovodivé uhlíkové vlákna alebo diamanty, vyrobené kompozity dosahujú výrazne vyššiu vodivosť ako čistá meď, pričom sa dá navyše riadiť ich teplotná rozťažnosť. Otvára sa tak cesta pre výrazné zvyšovanie výkonu elektronických súčiastok, ktorý bol doteraz obmedzovaný nedostatočnou súčasných materiálov odvádzať teplo.

Technológia tlakovej infiltrácie prešla na ústave postupným vývojom a optimalizáciou z laboratórnej úrovne až do štádia poloprevádzkovej výroby. Po úspešných prototypových skúškach sa v roku 2005 spoločnosť Elektrokarbon a.s. Topolčany rozhodla kúpiť uvedenú technológiu pre sériovú výrobu elektrických zberačov koľajových vozidiel a trolejbusov. Hodnota získaného kontraktu pre UMMS SAV je 7,2 mil. Sk. Okrem toho ústav registruje vážny záujem ďalšieho výrobcu o získanie technológie pre použitie v oblasti batériových aplikácií.



Obr.2: Technologické zariadenie na tlakovú infiltráciu a infiltrované grafitové elektrické zberače
Fig. 2: Technological appliance for pressure infiltration and infiltrated graphite electrical collectors.

(J. Koráb, S. Kúdela st., S.Kúdela ml., F.Simančík, P.Tobolka, K.Iždinský; projekty UMMS-1360 a UMMS-2402, potenciálni používatelia: Elektrokarbón a.s. Topolčany, EFF – Power, Vikmanshyttan, Švédsko)

Technology of pressure infiltration for preparation of metal/ceramic composites:

In the frame of long-term research programme in the field of metal matrix composites the modern technology was developed and optimized which consists of pressure infiltration of molten metal alloy into porous ceramic and carbon preforms. In this way, various composite materials marked out by unique physical and mechanical properties can be prepared. To so far developed applications, introduced in small series into practice, belongs e.g. antimony infiltrated graphite, with excellent slipping properties used for permanent seals of rotating shaft; outstanding tribological properties combined with excellent electrical conductivity are demonstrated by copper infiltrated graphite successfully tested in electric collectors of trams or trolley-buses. A great potential is represented by corundum ceramic, which being lead infiltrated can be used for thin battery anodes giving to the soft lead alloy necessary stiffness. This technology also allows the preparation of composites reinforced by long fibres arranged in the proper way to reach optimum properties. Such composites can be used advantageously in high temperature applications – e.g. tungsten fibres reinforced copper which is being tested for new generation fusion reactor divertor (ITER). If high conductive carbon fibres or diamonds are used in combination with copper alloy, resulting composites show significantly

higher conductivity in comparison with pure copper and moreover, their thermal expansion can be adjusted in wide range. This will allow a marked increase in performance of various electronic parts, which are currently limited by insufficient capability of materials to dissipate the heat.

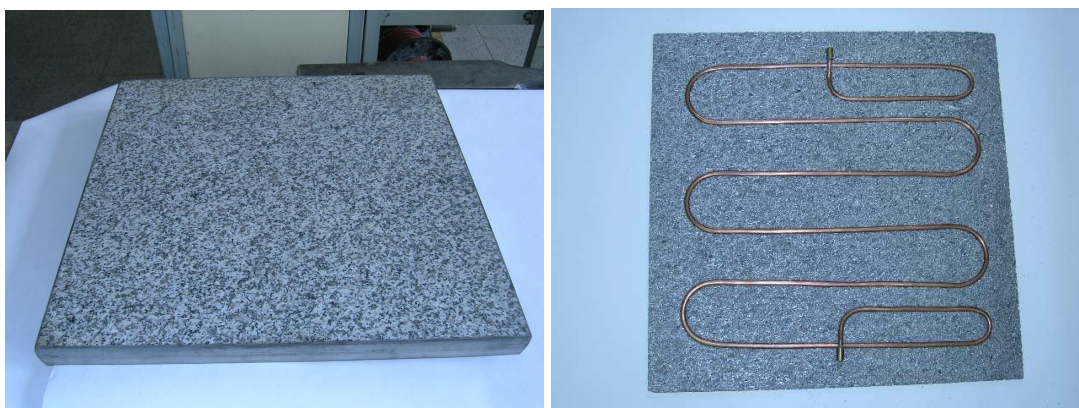
Pressure infiltration technology has undergone a progressive development and optimization from the laboratory up to manufactory level. After successful prototype tests, Elektrokarbon j.s.c., Topoľčany decided to buy this technology for series production of collectors for rail vehicles and trolley-buses. The contract value for IMMM SAS is 7,2 mil. Sk.. Besides, the Institute registered the serious interest of another producer in this technology for the use in battery applications.

(J. Koráb, S. Kúdela, S. Kúdela Jr., F. Šimančík, P. Tobolka, K. Iždinský; projects UMMS-1360 and UMMS-2402, potential users: Elektrokarbon j.s.c., Topoľčany, EFF – Power, Vikmanshyttan, Sweden)

c) medzinárodných vedeckých projektov

Ultraľahký konštrukčný materiál na báze vystuženého penového hliníka

V bilaterálnej spolupráci so zahraničnými firmami bol navrhnutý unikátny spôsob používania ultraľahkých súčiastok z penového hliníka v konštrukčných aplikáciách. Penový hliník sa doteraz využíval najmä na zvyšovanie tuhosti dutých profilov, na absorpciu kinetickej energie pri náraze alebo na tlmiace účely. Samostatne sa však kvôli relatívne nízkej pevnosti a vysokej náchylnosti na predčasné porušenie pri namáhaní v ťahu konštrukčne použiť nemohol. Tento problém sa podarilo odstrániť zavedením kovových výstuží vo forme drôtov alebo sieťok do penovej matrice. Výstuhy sa do hliníkovej peny buď zapenia pri výrobe penovej súčiastky, alebo sa do penovej štruktúry v miestach, kde sa predpokladá namáhanie súčiastky na ťah, zalisujú po vypnení. Kovová výstuha potom preberá toto namáhanie, pričom penová matrica dodáva súčiastke potrebnú tuhosť. Pokiaľ sa ako výstuha použije trubka, možno takto súčasne zabezpečiť ohrev resp. chladenie súčiastky. Navrhnutý spôsob minimalizuje hmotnosť aj celkové systémové náklady. V uplynulom roku sa úspešne vyskúšal na niekoľkých prototypoch – ohrevnom podlahovom paneli pre dvojtitú podlahu, samonosnom obklade absorbujúcom hluk, sklápatel'nom stolíku pre vlakové sedadlá ako aj na zvariteľnom sendviči pre konštrukciu lode. Firma Gleich prejavila záujem o kúpu licencie na uvedenú technológiu pre jej aplikáciu na výrobu vyhrievanej podlahy v železničných vagónoch.



Obr.3: Podlahový mramorový panel vyhrievaný vystuženým penovým hliníkom
Fig.3: Marble floor panel heated by stiffened foam aluminium.

(bilaterálne medzinárodné projekty: ÚMMS 1401 –Alulight GmbH, Ranshofen Rakúsko, a ÚMMS 1403 – Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko: F. Simančík, R. Florek, P. Tobolka, J. Jerz)

Publikácie:

PCT/EP2004/050419: F. Simančík, J. Jerz: Das Verfahren zur Versteifung eines Bauteiles, der Bauteil und seine Anwendung. *Spôsob vystužovania konštrukčného prvku, konštrukčný prvok a jeho použitie* (3.10.2005 prihlásený ako EP a JP, prioritný dátum: 4.4.2003,).

SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. Reinforced aluminium foams – A promising solution for light-weight load-bearing components. METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005.

In *METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005*. Osaka: ISIR Osaka University, 2005 (pozvaná prednáška na svetovom kongrese METFOAM 2005)

Ultralight structural material based on reinforced foam aluminium

In bilateral cooperation with foreign partners the unique way of use of foam aluminium ultralight parts in structural applications was proposed. Until now, foam aluminium was mainly used for stiffness increase of hollow profiles, kinetic energy absorption at impact or damping purposes.

However, due to relatively low strength and high susceptibility to preliminary damage in tension it could not be used for construction purposes as a separate material. This problem was eliminated by introduction of metal reinforcements into foam matrix. Reinforcing elements are either foamed into aluminium during foam part production, or pressed into the foam structure after foaming in places, where tensile stress of the part is anticipated. Metallic reinforcements take this stress over while foam matrix lends necessary stiffness. If a pipe is used as the stiffener, heating or cooling of the part can be ensured at the same time. Proposed way minimizes both; the weight and production costs. This approach was successfully tested last year with several prototypes – heating floor panel for double floor, self-supporting noise absorbing facing, folding table for train seats, as well as weldable sandwich for ship construction. The company Gleich showed the interest in licensing of this technology for application in railway wagons floor heating panel manufacturing.

(bilateral international projects: IMMM 1401 – Alulight GmbH, Ranshofen Rakúsko, and IMMM 1403 – Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko: F. Simančík, R. Florek, P. Tobolka, J. Jerz)

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

PUBLIKAČNÁ, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2005 a doplňky z r. 2004
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. Kapitoly v publikáciách ad 1/	-/-
6. Kapitoly v publikáciách ad 2/	2/-
7. Kapitoly v publikáciách ad 3/	-/-
8. Kapitoly v publikáciách ad 4/	-/-
9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných a/ v Current Contents b/ v iných medzinárodných databázach	18/-
10. Vedecké práce v ostatných časopisoch	4/2
11. Vedecké práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD) a/ recenzovaných b/ nerecenzovaných	7/- 21/-
12. Vedecké práce v zborníkoch rozšírených abstraktov	13/1
13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch	-/-
14. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	38/-
15. Ostatné prednášky a vývesky	3/-
16. Vydávané periodiká evidované v Current Contents	1/-
17. Ostatné vydávané periodiká	2/-
18. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí	1/-
19. Vysokoškolské učebnice a učebné texty	-/-
20. Vedecké práce uverejnené na internete a/ v cudzom jazyku b/ v slovenčine	-/1 -/-
21. Preklady vedeckých a odborných textov	-/-

* Publikácia prináša nové vedecké poznatky, alebo sa opiera o vedecké práce.

4. Vedecké recenzie, oponentúry

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevkov na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov	Počet v r. 2005 a doplnok z r. 2004 43/-
--	---

5. Ohlasy

CITÁCIE	Počet v r. 2004 a doplnok za r. 2003
Citácie vo WOS	112/1
Citácie podľa databázy SCOPUS	19/13
Citácie v monografiách, učebniciach a iných publikáciách	29/-

Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných vedeckých podujatiach:

(usporiadatelia hradili náklady)

1. IŽDINSKÝ, K. – CSUBA, A. – IŽDINSKÁ, Z. – JAŠ, M. Horčík a jeho zliatiny a ich uplatnenie v automobilovom priemysle. 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.
2. JERZ, J. – SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. – NOSKO, M. Light-weight structural design using of metallic foams. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 95-101.
3. KORÁB, J. – ŠTEFKE, Ľ. Gas pressure infiltration of copper into porous carbon/graphite bodies. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 102-108.
4. SIMANČÍK, F. Automotive Entwicklungen in der Westslowakei (PSA/KIA usw.) und interregionale Technologiepositionen. Presentation of Frank Stronach Institute and trends in the automotive sector, Graz, October 13-14, 2005.
5. SIMANČÍK, F. Nanostructured metals with extraordinary mechanical properties. International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005.
6. SIMANČÍK, F. New aluminium based materials for car body structures. 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 116.
7. SIMANČÍK, F. Porous materials: PM aluminium foams. In *Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005*. Aachen: EPMA, 2005, s. 385-412.
8. SIMANČÍK, F. Potentiale der zellularen Metalle – Stärken/Schwächenprofil. Workshop Materials and Design, Leoben, 16. marec 2005.
9. SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. High strength profiles made by consolidation of Al-based melt-spun ribbons. In *Microsymposium on the nanocrystalline Al alloys, Warsaw, 4 September 2005*. Varšava: WUT, 2005. (CD)
10. SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. Erich Schmid Kolloquium, Leoben, 15. marec 2005.

11. SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. Reinforced aluminium foams – A promising solution for light-weight load-bearing components. In *METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005*. Osaka: ISIR Osaka University, 2005, p. 5-6.

6. Patentová a licenčná činnosť

a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2005

- na Slovensku:
Patent č. 284768 - „Zmesi Cu-C, Ag-C a Au-C na aplikáciu na klzné elektrické kontakty s najvyššou prúdovou hustotou“
Dátum prihlásenia: 14. 8. 1992; dátum udelenia: 6. 9. 2005; Autori-pôvodcovia: Ing. Jozef Bielek, CSc. (EF STU), Doc. Ing. Štefan Emmer, CSc. (SjF STU), Dr. Ing. Jaroslav Kováčik (ÚMMS SAV)
Prihlasovateľom a majiteľom patentu je EF STU Bratislava
- v zahraničí: žiadne

b) Vynálezy prihlásené v roku 2005

- na Slovensku: žiadne
- v zahraničí:
PCT/EP2004/050419: F. Simančík, J. Jerz: Das Verfahren zur Versteifung eines Bauteiles, der Bauteil und seine Anwendung. *Spôsob vystužovania konštrukčného prvku, konštrukčný prvok a jeho použitie* (3.10.2005 prihlásený ako Európsky patent EP a a Japonský patent JP, prioritný dátum: 4.4.2003,). Majiteľom je ÚMMS SAV

c) Predané licencie: žiadne

- na Slovensku: žiadne
- v zahraničí:
PCT/EP2004/050419 uvedené v bode b) bolo licencované ako opcia do konca roka 2007 pre nemeckú firmu Gleich, GmbH, Kaltenkirchen. Práva sú stále úplným vlastníctvom ÚMMS, firma Gleich uhradila prihlasovacie náklady za EP, JP a bude hradiť všetky následné udržiavacie poplatky. Do 31.12.2007 má právo po zaplatení dohodnutej čiastky odkúpiť všetky práva vyplývajúce z tohto PCT.

d) Realizované patenty

- na Slovensku: žiadne
- v zahraničí:
Pracovníci ústavu sú spoluautormi viacerých patentov týkajúcich sa technológie výroby penového hliníka. Majiteľom týchto patentov je firma Alulight GmbH, Ranshofen, ktorá ich využíva pri sériovej výrobe rôznych súčiastok z penového hliníka. Prínos ÚMMS pri vytvorení týchto vynálezov je ocenený dlhodobou bilaterálnou zmluvou uzatvorenou v roku 2004 na neurčitý čas s min. dvojročnou výpovednou lehotou, ktorá garantuje ústavu finančný ročný príjem vo výške 72 tis. euro.

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

- Ústav je členom Centra excelencie SAV pre nanoštruktúrne materiály (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. Zodpovedným riešiteľom za ÚMMS SAV je Dr. Ing. František Simančík.
- Publikačná aktivita pracovníkov ústavu, ktorú možno považovať za hodnotiace kritérium výsledkov základného výskumu, sa udržala v roku 2005 na podobnej úrovni ako v roku predchádzajúcom, s miernym poklesom časopiseckých publikácií. Treba poznamenať, že v roku 2005 bola veľká časť riešiteľskej kapacity venovaná riešeniu začínajúcich projektov 6. RP EÚ, ako aj riešeniu bilaterálnych projektov s priemyselnými podnikmi. Takéto projekty prinášajú ústavu potrebné mimorozpočtové zdroje, ich výsledky však zatiaľ nebolo možné publikovať vzhľadom na uzatvorené dohody o utajovaní výsledkov výskumu. Tieto výsledky sú uvádzané v interných správach vypracovaných pre zadávateľov resp. EÚ.
- V správe sa uvádzajú aj niektoré citácie našich bývalých pracovníkov na práce, ktoré jednoznačne tieto pracovníci vytvorili v čase, keď boli kmeňovými pracovníkmi nášho ústavu. Na celkovom počte citácií majú oproti minulým obdobiam významne vyšší podiel ohlasy, zaradené v databázach WOS a SCOPUS.

III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

Údaje o doktorandskom štúdiu

Forma	Počet k 31.12.2005				Počet ukončených doktorantúr v r. 2005						
	Doktorandi				Úspešnou obhajobou				Ukončenie z dôvodov		
	celkový počet		z toho novoprijatí				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	2*	-	-	-	-	-	5	-	1	-	
Externá	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-	

* priemerný prepočítaný ročný stav doktorandov v dennej forme štúdia v roku 2005 bol **5,9**.

Uplynutím času ukončili doktorandské štúdium 5 doktorandi: **Ing. M. Balog, Ing. J. Mareček, Ing. M. Mikula, Ing. J. Nagy a Ing. R. Záhoranský**

Všetci boli prijatí do pracovného pomeru na dobu určitú, aby mohli štúdium úspešne dokončiť. Obhajoby sú naplánované na prvý polrok 2006.

- odbornú skúšku v rámci doktorandského štúdia v roku 2005 v plánovanom termíne úspešne absolvovali 2 doktorandi: **Ing. Adrián Csuba a Ing. Martin Nosko**.
- Doktorandské štúdium predčasne zanechal **Ing. Krivka a Ing. Löfflerová** (VÚZ PI) nenastúpila po prijatí na externé doktorandské štúdium. Údaje o pedagogickej činnosti

Zmena formy doktorandského štúdia

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

Prehľad údajov o doktorandoch, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou v posledných troch rokoch:

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
Ibg.Ivona Ihlárová	denná	1.9.1998	1.7.2004	39-01-9	RNDr. E.Wiszt, CSc. ÚMMS SAV	SjF STU Bratislava
Ing.Sylvia Velecká	denná	8.9.1999	1.7.2004	39-01-9	RNDr. E.Wiszt, CSc. ÚMMS SAV	SjF STU Bratislava
Ing.Stanislav Kúdela ml. .	denná	30.9.1997	4.4.2003	39-03-9	RNDr. P. Šebo, DrSc. ÚMMS SAV	MtF STU Trnava

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. 2005	135	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.) : 1

Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: 1

Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: 1

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: 0

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: 2

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií pre doktorandské štúdium:

Ing. Jozef Čačko, DrSc.

- člen odborovej komisie doktorandského štúdia na SjF TU Košice v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika.

Ing. Vladimír Kliman, DrSc., Ing. Vladimír Giba, CSc.:

- členovia odborovej komisie doktorandského štúdia na SjF STU Bratislava v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika.

Dr. Ing. František Simančík, RNDr. Pavol Šebo, DrSc.:

- členovia odborovej komisie doktorandského štúdia na MtF STU v Trnave v študijnom odbore 5.2.26 Materiály.

RNDr. Pavol Šebo, DrSc.:

- člen spoločnej odborovej komisie vo vednom odbore 39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- člen komisie pre obhajoby doktorských dizertačných prác v spoločnej komisii 021201 Aplikovaná mechanika a 0210202 Mechanika tuhých a poddajných telies

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 hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnoty/stupňa)*:

Dr. Ing. Juraj Koráb - vedecký kvalifikačný stupeň II.a

Ing. Peter Múčka, PhD. - vedecký kvalifikačný stupeň II.a

Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami a inými inštitúciami s uvedením stručných výsledkov spolupráce:

V roku 2005 pokračovali prípravy na vytvorenie spoločného pracoviska s Materiálovotechnologickou fakultou STU Trnava, s ktorou má ústav dlhodobú spoluprácu v oblasti vývoja technológií na výrobu nových materiálov. Vytvorenie pracoviska bolo schválené v senáte MtF STU.

Iné dôležité informácie k vedeckej výchove a pedagogickej činnosti:

- Ústav sa v tomto roku akreditoval ako externá vzdelávacia inštitúcia podieľajúca sa na uskutočňovaní dennej aj externej formy doktorandských študijných programov:

Technické materiály - v študijnom odbore 5.2.26 Materiály

(uskutočňovaného na MtF STU Bratislava so sídlom v Trnave)

Aplikovaná mechanika - v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika

(uskutočňovaného na SjF STU Bratislava)

- v roku 2005 ústav začal riešiť projekt financovaný z Európskeho sociálneho fondu (ESF), s názvom: "Vytvorenie pracoviska ďalšieho vzdelávania zameraného na prenos poznatkov o moderných materiáloch, technológiách a konštruovaní do priemyselnej praxe"
Projekt bol podaný v novembri 2004 v rámci Jednotného programového dokumentu NUTS II - Bratislava Cieľ 3, Priorita č.2: Rozvoj celoživotného vzdelávania a podpora výskumu a vývoja v kontexte zvyšovania kvality ľudských zdrojov, Opatrenie č. 2.2:

„Zlepšenie kvality zamestnania a konkurencieschopnosti Bratislavského regiónu prostredníctvom rozvoja ľudských zdrojov v oblasti výskumu a vývoja. Projekt bol schválený na trojročné obdobie so začiatkom riešenia 1.9.2005 a s finančnou podporou 4,15 mil. Sk. Jediným riešiteľom je náš ústav. V rámci projektu sa budú organizovať kurzy pre vývojových pracovníkov a konštruktérov z priemyslu, cieľom ktorých bude výučba nových princípov tvorby strojárskych súčiastok a konštrukcií, ktorých základom je správny výber materiálu s ohľadom na funkčnosť, spôsob prevádzkového zaťažovania a ekonomickosť výrobku alebo konštrukcie. Pri výučbe sa bude využívať moderný softvérový prostriedok „Cambridge Engineering Selector (CES)“, ktorý patrí k najuznávanejším nástrojom výučby v tejto oblasti na najvýznamnejších svetových univerzitách. ÚMMS vlastní ako jediný na Slovensku multilicenciu na tento vzdelávací produkt. Frekventanti kurzov budú mať možnosť samostatne pracovať s reálnymi databázami obsahujúcimi vlastnosti takmer všetkých súčasných materiálov, ako aj parametre moderných technológií a naučiť sa využívať tieto databázy pri navrhovaní optimálneho konštrukčného riešenia súčiastok pre rôzne strojárské aplikácie. Okrem toho bude súčasťou projektu organizovanie ca. 10 celodenných seminárov, zameraných na oboznámenie výskumno-vývojových pracovníkov zo slovenského priemyslu s modernými trendmi vo vývoji a aplikácii nových ale aj „klasických“ materiálov.

Účasť doktorandov na vedeckých konferenciách:

Ing. Martin Balog (20.- 21.1.2005)

Účasť na konferencii "NANO-MAT-PROD", Budapešť

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (13.-16.2.2005)

Účasť na konferencii NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, prezentácia prednášok: „Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase“ a „Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles.“

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (27.-29. 4. 2005)

Účasť na konferencii: „International conference on advanced materials, micro- and nanotechnology“, Smolenice, prezentácia prednášok: „Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles“ a „Ultra-finegrained PM Al profiles containing quasicrystalline phase.“

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (8. -10.6. 2005)

Účasť na konferencii "Light metals technology conference 2005", St.Wolfgang

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy, Ing. Martin Nosko (3. - 11.9. 2005)

Účasť na Letnej škole práškovej metalurgie 2005 (PM Summer school 2005) organizovanej EPMA v Aachene, Nemecko.

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (27. - 30.9. 2005)

Účasť na konferencii "Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005", Stará Lesná

Ing. Martin Balog, Ing. Juraj Nagy (2.-5.10.2005)

Účasť na konferencii "EURO PM2005", Praha

Ing. Juraj Nagy (12.-14.10.2005)

Účasť na 4. medzinárodnej konferencii ALUMINIUM 2005, Děčín, prezentácia prednášky: „Fine-grained Al-profiles made by powder metallurgy“

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

Medzinárodné projekty

DRUH PROJEKTU	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005 (prepočítané na Sk)	
	A organizácia je nositeľom projektu	B organizácia sa podieľa na riešení projektu	A	B
1. Projekty 5. rámcového programu EÚ	-	1	-	593 939
2. Projekty 6. rámcového programu EÚ	1*	2	3 826 525	3 743 275
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné.	-	2	-	100 000
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	3	-	-	-
5. Iné projekty financované zo zahraničných zdrojov	1	-	-	358 224
6. Bilaterálne projekty	5	-	-	7 739 248

* v rámci integrovaného projektu *EXTREMAT* ústav koordinuje jeden zo štyroch subprojektov – SP2 „Heat sink materials“, ktorý rieši celkom 16 partnerov zo 6 európskych krajín.

Údaje k projektom spracovať v *Prílohe č. 2*.

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

a. Projekt 5. rámcového programu EÚ:

Hodnotenie a zlepšenie vibroizolačných vlastností odpruženého sedadla (VIBSEAT G3RD-2002-00827)

Analyzovali sa výsledky laboratórnych a terénnych meraní s pôvodnými a modifikovanými sedadlami. Modifikované sedadlá vykázali lepšie vibroizolačné vlastnosti, čím sa dosiahol jeden z hlavných cieľov projektu. Finančný príjem pre ústav v roku 2005 bol 302.939,- Sk z EÚ a 291.000,- Sk z MVTS P SAV.

b. Projekty 6. rámcového programu EÚ:

Výroba intermetalických materiálov v spojitosti s ich kryštalizáciou na Zemi a v kozme (Integrovaný projekt IMPRESS)

Definovali sa základné technické parametre usmernenej kryštalizácie, ktoré budú použité na realizáciu plánovaných kryštalizačných experimentov v podmienkach mikrogravitácie na medzinárodnej kozmickej stanici. Finančný príjem pre ústav v roku 2005 bol 2.801.275,- Sk z EÚ a 942.000,- Sk z MVT S P SAV.

Nové materiály pre extrémne prostredie (Integrovaný projekt ExtreMat)

Vyvinuli sa kompozitné materiály s maticou z medenej zliatiny CuCrZr spevnené vyskomodulovými uhlíkovými vláknami pripravené technológiou tlakovej infiltrácie vyznačujúce sa vysokou teplotnou vodivosťou a vysokou teplotnou stabilitou. Finančný príjem pre ústav v roku 2005 bol 3.055.525,- Sk z EÚ a 771.000,- Sk z MVT S P SAV.

Nanovedy v európskom výskumnom priestore (NanoSci-ERA koordinačná akcia)

Projekt je určený na koordináciu národných politík členských krajín v oblasti podpory a rozvoja nanovied. Práce sa v uplynulom roku sústreďovali na prípravu prvej spoločnej výzvy pre podávanie projektov, ktorá bude vyhlásená v marci 2006. Slovensko je asociovaným členom. Na riešenie projektu v prípravnom štádiu neboli pridelené žiadne finančné prostriedky.

c. Projekty COST:

Bezolovnaté spájkovacie materiály (COST 531)

Úspešne sa riešil vplyv india na štruktúru spájky Sn-3,5Ag, zmáčanie medi a na vlastnosti spájkovaných spojov meď - meď. Pridelené financie na rok 2005: 50.000,- Sk

Vývoj a degradácia mikroštruktúry superzliatiny CMSX4 v priebehu starnutia a creepu (COST 538)

Vyvinula sa technológia usmernenej kryštalizácie a postsolidifikačného tepelného spracovania na prípravu monokryštálov z niklovej superzliatiny s požadovanou kryštalografickou orientáciou a mikroštruktúrou. Pridelené financie na rok 2005: 50.000,- Sk

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

Štúdium nanokryštalických MgLiAl kompozitov spevnených keramickými vláknami δ -Al₂O₃

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

Zistenie štruktúry a deformačného správania nanokompozitov na báze zliatin Mg4Li, Mg8Li a Mg12Li spevnených krátkymi oxidickými vláknami pripravených tlakovou infiltráciou a následným procesom ECAE (Equal Channel Angular Extrusion).

Správanie a vlastnosti mechanicky a termálne zaťažovaných krátkovláknových kompozitov s kovovou maticou (Institute for Problems of Materials Sciences UAS, Kiev, Ukrajina)

Projekt začal koncom r. 2005 počítačovým modelovaním lokálnych plastických zón v okolí fázových rozhraní.

e. Bilaterálne projekty so zahraničnými priemyselnými partnermi:

Vývoj penového hliníka (ALULIGHT-International GmbH, Ranshofen, Rakúsko)

Vyvinulo sa množstvo prototypových dielov z vystuženého penového hliníka určených najmä pre aplikáciu v automobilovom priemysle. Finančný prínos pre ústav v roku 2005 bol 3.128.949 Sk.

Vývoj konštrukčných dielov z penového hliníka a prieskum ich aplikačných možností (GLEICH GmbH Metallplatten-Service, Kaltenkirchen, Nemecko)

Vyvinuli sa unikátne spôsoby spevňovania penového hliníka "Alporas" hliníkovým ťahokovom s cieľom zvýšenia tuhosti, pevnosti v ohybe a stupňa absorpcie hluku. Finančný prínos pre ústav v roku 2005 bol 1.141.650,- Sk.

Vývoj technológie prípravy kompozitov typu keramika/olovo infiltračným procesom pre batériové aplikácie (EFF – Power, Hisings Backa, Vikmanshyttan, Švédsko)

Vyvinulo sa nové infiltračné zariadenie pre kontinuálnu výrobu kompozitov keramika/olovo určených pre batériové aplikácie, pripravili a otestovali sa prototypové anódy. Finančný prínos pre ústav v roku 2005 bol 3.010.483,- Sk.

Výskum a vývoj materiálov a súčiastok pripravených práškovou metalurgiou (Schwäbische Hüttenwerke SHW-AMT, Aalen-Wasseralfingen, Nemecko)

Na základe originálnej metodiky sa porovnávala únavová pevnosť zubov ozubených kolies vyrobených z oceľových práškov s kolesami z rôznych iných materiálov vyrobených rôznymi technológiami. Finančný prínos pre ústav v roku 2005 bol 458.166,- Sk.

Vývoj expandometra na meranie speniteľnosti polotovaru na výrobu penového hliníka (University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Chorvátsko)

Bol vyvinutý a skonštruovaný expandometer na meranie expanzie penového hliníka pri spešňovaní práškovo-metalurgicky vyrobeného polotovaru. Finančný prínos pre ústav v roku 2005 bol 358.224,- Sk.

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

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- člen European Structural Integrity Society

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- člen The Minerals, Metals and Materials Society
- expert Európskej komisie na posudzovanie projektov 6. rámcového programu

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

Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

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

Ing. Jozef Murin, DrSc.

- člen Slovenského komitétu pre teoretickú a aplikovanú mechaniku IUTAM

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen medzinárodnej IFToMM Commission A pre šandardizáciu 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

RNDr. Erich Wiszt, CSc.

- člen Central European Associations for Computational Mechanics (CEACM)

Ing. Tibor Mazúch, CSc.

- člen Central European Associations for Computational Mechanics (CEACM)

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
- predseda TC10 "Technická diagnostika" v národnom komitáte IMEKO
- zahraničný člen Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Düsseldorf, Nemecko

Dr. Ing. František Simančík

- nezávislý expert v programovom výbore 6 RP ES pre výskum, technický rozvoj a demonštračné aktivity programu Integrating and Strengthening the ERA prioritizujúce Nové a vznikajúce vedy a technológie

Ing. Oldřich Šlízek

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

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

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.

- ÚMMS organizoval medzinárodnú konferenciu "*International conference on advanced materials micro- and nanotechnology - CAMIN 2005*", ktorá sa konala v dňoch 27. - 29. 4. 2005 v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach. Konferencia bola určená odborníkom zaoberajúcim sa výskumom a vývojom nanoštruktúrnych materiálov, jej cieľom bolo vytvorenie riešiteľských tímov pre riešenie spoločných projektov v rámci nových výziev 6. a 7. RP Európskej komisie.
- ÚMMS bol spoluorganizátorom X. medzinárodného akustického seminára "*Noise and vibration in practice*", konaného v dňoch 6. - 8. 6. 2005 v Kočovciach.
Podujatie, ktoré má už svoju tradíciu je predovšetkým platformou pre domácich odborníkov v danej oblasti, ktorí tu majú možnosť sa pravidelne stretávať a stretnúť ľudí z praxe.
- ÚMMS bol spoluorganizátorom Medzinárodnej konferencie "*MATRIB 2004 – Materials, Tribology, Processing*", ktorá sa konala v dňoch 23. - 25. 6. 2005 vo Vela Luke, Chorvátsko.
- V dňoch 29-31.8 usporiadal ústav 3. workshop projektu 6. RP EU EXTREMAT v Bratislave, ktorého sa zúčastnili 24 zahraniční účastníci z Nemecka, Rakúska, Španielska, Švajčiarska a Poľska a 3 domáci účastníci z ÚMMS SAV.

Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2006:

- *International Conference “Advanced in Nanostructured Materials, Processing – Microstructure - Properties – NANOVED 2006”*
(Medzinárodná konferencia „Pokroky v oblasti nanoštruktúrnych materiálov, spracovanie - mikroštruktúra - vlastnosti“ – NANOVED 2006)
Stará Lesná, 14.-17.5.2006
- ÚMMS SAV je spoluorganizátorom (Organizátor: ÚMV SAV Košice)
- *International Conference “Advanced Metallic Materials”*
(Medzinárodná konferencia „Progresívne kovové materiály“)
Smolenice, 9.- 11.10.2006
Zodpovedný pracovník:
Dr. Ing. Jaroslav Jerz, tel.: + 421 - 2 - 49268223, e-mail: ummsjerz@savba.sk

Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií:

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- člen vedeckej rady 13. medzinárodnej vedeckej konferencie COMAT TECH 05, konanej v dňoch 20-21.10.2005 v Trnave.

Ing. Ivan Horváth, DrSc.

- predseda organizačného výboru medzinárodnej konferencie “International conference on advanced materials micro- and nanotechnology - CAMIN 2005”, konanej v dňoch 27. - 29. 4. 2005 v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach.

Dr. Ing. František Šimančík

- člen programového výboru kongresu Euro PM 2005, ktorý sa konal 2. - 5. 10. 2005 v Prahe.
- Chairman sekcie na európskom kongrese Euro PM 2005, ktorý sa konal 2. - 5. 10. 2005 v Prahe.
- Chairman sekcie na svetovom kongrese METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005.

Ing. Juraj Stein, CSc.

- člen International Scientific Committee „7th International Symposium Series on Measurement Technology and Intelligent Instruments“, organizovanom v roku 2005 University of Huddersfield, Veľká Británia.

Účast' expertov na hodnotení projektov RP, ESF, prípadne iných:

Ing. K. Iždinský, CSc. – zástupca Slovenska v koordinačnej rade projektu Nanoscience in the European Research Area (Project acronym: NanoSci-ERA, Contract no.: ERA-NET-016146)

Ing. J. Lapin, CSc. - expert 6. rámcového programu (ev.č. EX2002B006302)
Hodnotenie vedeckých projektov v rámci 6. rámcového programu - priorita FP6-2005-Aero-1 (25.9.-1.10.2005)
Hodnotenie vedeckých projektov v rámci 6. rámcového programu - priorita FP6-2005-Aero-1 (10.10.-14.10.2005)

Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci:

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

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

Prehľad spolupracujúcich vysokých škôl (fakúlt) a výsledky spolupráce.

Strojnícka fakulta ŽU, Žilina

- elektrochemické a akustické metódy štúdia vlastností konštrukčných kovových materiálov – spoločný projekt VEGA 1/3155/05
- štúdium koróznych vlastností zliatin a kompozitov na báze horčička – spoločný projekt VEGA 2/5138/25
- práce na spoločnom grante VEGA 2/3205/23 Cesty tokov výkonu a prenos energie v mechanických sústavách
- spolupráca s Katedrou technologického inžinierstva pri riešení APVT projektu (APVT-51-021102 - Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou)
- spolupráca pri riešení úlohy štátneho programu výskumu a vývoja 2003 SP 51/028 09 00/028 09 110 Skvalitnenie vzdelanostnej úrovne tvorivých (kreatívnych) zamestnancov priemyslu.

Strojnícka fakulta STU, Bratislava

- spoločné vydávanie časopisu Kovové materiály
- ústav je externou vzdelávacou inštitúciou (EVI) pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 5.1.7 Aplikovaná mechanika
- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-20-P01305 „Elektrónolúčové technológie so simultánnym predhrevom pre spájanie metalurgicky rôznorodých materiálov“
- exkurzie pre študentov SjF v priestoroch laboratórií ústavu, ukážky vzoriek nových materiálov a prezentícia moderných technológií

Materiálovotechnologická fakulta STU, Trnava

- príprava spoločného pracoviska na výskum a vývoj špeciálnych kovových materiálov (vákuové tavenie a izostatické lisovanie)
- ústav je EVI pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 5.2.26 Materiály
- spoločné projekty pri izostatickom lisovaní práškových zliatin a vákuovom tavení
- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVT-20-020904 „Výskum mechatronických systémov a progresívnych technológií pre povrchové materiálové inžinierstvo“. Trojročný projekt so začiatkom riešenia v januári 2005 je zameraný na rozpracovanie koncepcie mechatroniky technologických systémov pre potreby povrchového materiálového inžinierstva s využitím laserových a elektrónolúčových procesov.
- exkurzie pre študentov MTF v priestoroch laboratórií ústavu, ukážky vzoriek nových materiálov a prezentícia moderných technológií

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Bratislava

- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVT-20-020904 „Výskum mechatronických systémov a progresívnych technológií pre povrchové materiálové inžinierstvo“

Členstvo vo vedeckých radách VŠ a fakúlt.

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

Spoločné projekty s domácimi priemyselnými podnikmi:

Elektrokarbon a.s., Topoľčany

- vývoj uhlíkových klzných materiálov nainfiletrovaných zliatinami medi. Okrem výskumných prác zabezpečoval ÚMMS tiež poloprevádzkovú výrobu med'ou nainfiletrovaných klzných kontaktov pre marketingové aktivity Elektrokarbonu a.s. a na získavanie nových zákazníkov (finančný prínos 453 760 Sk).
- na základe dlhoročných skúseností sa Elektrokarbon a.s. v roku 2005 rozhodol spolupracovať s ÚMMS aj pri vývoji a výrobe vlastného infiltračného zariadenia, ktoré bude slúžiť na výrobu klzných kontaktov pre železničné trakčné vozidlá s rozmermi 62 x 35 x 1350 mm. Ústav získal dvojročný kontrakt na dodávku technológie v hodnote 7,2 mil. Sk. Projekt je financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ
- príprava a podanie návrhu spoločného projektu v rámci obnovenej výzvy APVV v roku 2005 s názvom: „Vývoj nových typov klzných materiálov technológiou tlakovej infiltrácie“.

Alufinal, a.s. Žiar nad Hronom

- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVT-51-031204: „Vývoj konštrukčných profilov z práškových zliatin hliníka s výnimočnými vlastnosťami“. Hlavným cieľom projektu je vytvorenie podmienok na priemyselnú výrobu profilov na báze práškoveho hliníka a jeho zliatin a určenie možností pre ich aplikáciu v konštrukčnej praxi.
- spolupráca pri zavedení sériovej výroby statorového krúžku na nastavovanie vačkového hriadeľa v motore BMW, ktorý sa vyrába z práškovej zliatiny vyvinutej na ústave (vývoj tejto novej technológie sa realizoval v kooperácii aj so zahraničnými partnermi - nemeckou firmou SHW GmbH, Wasseraufingen a rakúskym Alulightom GmbH, Ranshofen a bol zameraný na nájdenie vhodných materiálov a na optimalizáciu výrobných technológií)

Prvá zväračská a.s., Bratislava

- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVT-20-020904 „Výskum mechatronických systémov a progresívnych technológií pre povrchové materiálové inžinierstvo“
- spolupráca pri riešení spoločného projektu APVV-20-P01305 „Elektrónolúčové technológie so simultánnym predhrevom pre spájanie metalurgicky rôznorodých materiálov“
- príprava a podanie návrhu 2 spoločných projektov v rámci obnovenej výzvy APVV v roku 2005
- príprava a podanie návrhu spoločného projektu financovaného z ESF: „Vybudovanie výskumno-vývojovej a inovačnej siete pre oblasť materiálov a technológií ich spájania (MATNET)“. Projekt s rozpočtom 6,8 mil. Sk bol schválený a začne sa riešiť 1. 2. 2006
- hodnotenie štruktúrnych charakteristík zvarových spojov (finančný prínos 86 tis. Sk)

Výskumný ústav zvaračský PI, Bratislava

- riešenie spoločného projektu APVT-51-031204 s názvom: „Vývoj konštrukčných profilov z práškových zliatin hliníka s výnimočnými vlastnosťami“. Hlavným cieľom projektu je vytvorenie podmienok na priemyselnú výrobu profilov na báze práškového hliníka a jeho zliatin a určenie možností pre ich aplikáciu v konštrukčnej praxi.
- Ing.Vladimír Giba, CSc. je členom vedeckej rady VÚZ PI

Okrem týchto dlhodobých projektov sa pre slovenské priemyselné podniky vykonávali rôzne expertízne činnosti formou hospodárskych zmlúv. (uvedené sú len projekty s príjmom nad 10 000 Sk):

MKTS, s.r.o. Sečovce

Softwarové zabezpečenie databáz (niekoľko parciálnych zmlúv)

Výnos: 51.800,- Sk

KIWA spol. s r.o., Nitra.

Analýza zloženia povrchových vrstiev, spájkovaných spojov a základného materiálu dodaných dielov

Výnos: 22.600,- Sk

IBOK, a.s. Bratislava

Fraktografická a štruktúrna analýza dodaných ocelí

Výnos: 40.600,- Sk

CHIRANA DENTAL, s.r.o., Piešťany

Pokryvanie sklenených dentálnych misiek titanovou vrstvou metódou magnetronového naprašovania.

Výnos: 99.880,- Sk

Slovkord, spol. s r. o. Senica (SH Energo)

Renovácia súčiastok textilných strojov plazmovým nanášaním– zavedenie nových technológií

Výnos: 286.670,- Sk

Okrem týchto projektov ústav zabezpečoval niektorí **dielenské práce** pri výrobe špeciálnych konštrukčných súčiastok pre rôzne firmy (B&K, AMEX, Bageta, IBOK, Sirocco a pod.) s **celkovým výnosom: 161.270,- Sk**

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

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

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

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- člen pracovnej skupiny Akreditačnej komisie pre oblasť strojárstva. Akreditačná komisia je poradným orgánom Vlády SR

Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu

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 Šlízek

- 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

Ing. Vladimír Oravský, CSc.

- člen Technickej komisie - TK 69 - Terminológia

Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

žiadne

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

Ústav vydáva 2 vedecké časopisy:

- **Kovové materiály–Metallic Materials** (43. ročník v roku 2005) s periodicitou 6x ročne a s rozsahom čísla 72 strán. Spoluvydavateľom časopisu je Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach, Ústav fyziky materiálov AV ČR v Brne a Strojnícka fakulta STU v Bratislave. Časopis je zahrnutý do databázy MSCI (Materials Science Citation Index), Institute for Scientific Information, Philadelphia, PA, U.S.A. Impaktný faktor v JCR za rok 2004 je **1,056**. Od 1.1.2005 uverejňujú príspevky výhradne v jazyku anglickom. K tomuto dňu bola zvolená nová medzinárodná redakčná rada s 29 členmi z európskych vzdelávacích a výskumných inštitúcií.
- **Strojnícky časopis** (56. ročník v roku 2005) s periodicitou 6x ročne a s rozsahom čísla 64 strán. Strojnícky časopis vydáva ÚMMS SAV SAV spoločne so Strojníckou fakultou STU v Bratislave. 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 a Applied Mechanics Reviews (Journal of the American Society of Mechanical Engineers), Fairfield, NJ, U.S.A).

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

Ústav spolu s Vedeckou spoločnosťou pre náuku o kovoch vydávajú Správy spoločnosti v rozsahu 8 - 12 strán každý kvartál. V roku 2005 sme vydali 3 čísla.

Popularizačné aktivity:

V roku 2005 boli v tlači uverejnené nasledujúce vedecko-popularizačné články, informujúce o činnosti pracovníkov ústavu:

- Slovenský penový hliník tlmí nárazy. In *Pravda*. 27.10.2005.
- Naši vedci objavili nové využitie hliníka. In *SME*. 27.10.2005.
- Dr. F. Simančík a Dr. J. Jerz dňa 26. 10. 2005 prezentovali výsledky vedecko-výskumnej činnosti ústavu na tlačovej besede, ktorú zorganizoval Tlačový odbor SAV v budove Slovenského Syndikátu Novinárov.
- Dňa 26. 10. 2005 Dr. F. Simančík vystúpil v živom vysielaní televíznej stanice TA3, v ktorom predstavil materiály vyvíjané na našom ústave v rámci projektov 6. RP EÚ.
- Dňa 3. 11. 2005 na rozhlasovej stanici Slovak Radio International bol odvysielaný rozhovor s Dr. J. Jerzom v nemčine o aktivitách ÚMMS SAV v oblasti vývoja progresívnych kovových materiálov. Podobný rozhovor v slovenčine odvysielala rozhlasová stanica Rádio Slovensko dňa 9. 11. 2005 v rámci Európskeho týždňa vedy.
- Dňa 7. 11. 2005 ÚMMS SAV v rámci Európskeho týždňa vedy usporiadal Deň otvorených dverí. V laboratóriách ústavu boli prezentované výsledky výskumnej činnosti. Pre návštevníkov boli v laboratóriách predvádzané atraktívne experimenty, ako napr. speňovanie hliníka, ukážky zväčšených štruktúr materiálov vyvíjaných na ústave a pod. Počas dňa otvorených dverí ústav zorganizoval 2 návštevy študentov zo SPŠ strojníckej na Fajnorovom nábr. v Bratislave a študentov Sjf STU. Účastníci tohto podujatia mali možnosť oboznámiť sa s hlavnými výskumnými aktivitami ústavu prostredníctvom prednášok, diskusií s pracovníkmi ústavu, návštevou laboratórií. Následne ústav pripravil CD-prezentáciu s najvýznamnejšími výsledkami činnosti ústavu a fotografiami z tohto podujatia, ktorú distribuoval medzi účastníkov Dňa otvorených dverí.

Usporiadanie domácich vedeckých podujatí:

Dňa 16.3.2005 sa na ÚMMS SAV uskutočnil odborný seminár „Mechanické – deštruktívne a metalografické skúšanie kovov – Normy EN a ISO“ Seminár organizovala Vedecká spoločnosť pre náuku o kovoch pri SAV. Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV a Výskumný ústav zvaračský – PI SR boli spoluorganizátormi tejto akcie. Cieľom seminára bolo informovať poslucháčov o systéme tvorby európskych noriem EN a medzinárodných noriem ISO z oblasti mechanických – deštruktívnych a metalografických skúšok. Seminára sa zúčastnilo 40 pracovníkov z vedeckých pracovísk, univerzít a priemyselnej praxe. Zo seminára bol vydaný zborník.

Dňa 20.9.2005 usporiadal ÚMMS SAV v spolupráci so Slovenskou zväračskou spoločnosťou, Katedrou zvárania MtF STU Trnava a FÚ SAV jednodňovú konferenciu v Trnave: Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle za účasti viacerých slovenských firiem pracujúcich so spájkami.

V roku 2005 usporiadal ÚMMS SAV 8 vnútroústavných seminárov, na ktorých boli prezentované výsledky výskumno-vývojových projektov riešených na ústave.

- M. Balog, J. Nagy, K. Iždinský, F. Simančík: Vysokopevné profily na báze hliníkových zliatin (10.2.2005)
- J. Stein, R. Zahoranský: Tvorba nelineárnych modelov odpruženia sedadiel vodičov a ich praktická aplikácia (10.3.2005)
- M. Krajči (FÚ SAV): Úvod do kvázikryštálov (14.4.2005)
- J. Lapin, T. Pelachová, O. Bajana: Titánové intermetalické zliatiny na báze TiAl pre vysokoteplotné konštrukčné aplikácie - štruktúra, vlastnosti a aplikácie (26.5.2005)
- S. Kúdela: Teplotná dilatácia krátkovláknových horčíkových kompozitov (16.6.2005)
- J. Čačko: Cambridge Engineering Selector CES 4.5 a jeho využitie pri konštruovaní strojárskych súčiastok (7.7.2005)
- P. Šebo: Bezolovnaté spájky (29.9.2005)
- J. Koráb: Kompozitné materiály pripravené technológiou tlakovej infiltrácie (10.11.2005)
- T. Šrámková (FÚ SAV): Meranie tepelnej vodivosti kompozitov s kovovou maticou „flash“ metódou (1.12.2005)

Členstvo v organizačných výboroch domácich vedeckých podujatí:

Ing. Pavol Štefánik, CSc. - člen organizačného výboru odborného seminára s medzinárodnou účasťou „Mechanické – deštruktívne a metalografické skúšanie kovov – Normy EN a ISO“, ktorý sa konal dňa 16.3.2005 v Bratislave

Dr. Ing. František Simančík a RNDr. Pavol Šebo, DrSc. – členovia programového výboru 9. medzinárodnej konferencie Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

Domáce vyznamenania a ceny za vedeckú a inú činnosť a iné dôležité informácie k vedecko-organizačným a popularizačným aktivitám:

Predsedníctvo SAV na svojom 63. zasadnutí dňa 7. 4. 2005 udelilo bývalému vedúcemu Zahraničného odboru SAV **Ing. Ivanovi Horváthovi, DrSc.**, ktorý bol v tom čase pracovníkom ÚMMS SAV, Pamätnú plaketu SAV. Odovzdal mu ju predseda SAV Prof. Štefan Luby dňa 9. 6. 2005, za jeho mimoriadnu aktivitu pri rozvoji kontaktov a vedeckých stykov s partnerskými organizáciami v zahraničí. Výsledkom jeho činnosti bolo 59 medzinárodných dohôd o spolupráci na dvojstranných a viacstranných vedeckých projektoch.

Ing. Peter Múčka, PhD. obsadil 3. miesto v súťaži mladých vedeckých pracovníkov SAV do 35 rokov, ktorú vyhlásilo predsedníctvo SAV, za súbor prác zameraný na analýzu pozdĺžnej nerovnosti vozovky a prenos mechanických kmitov do konštrukcie cestných vozidiel a na vodiča. Hlavným prínosom jeho vedeckej práce je zdokonalenie príslušného matematického modelu používaného na skúmanie týchto javov.

Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- hlavný redaktor Strojníckeho časopisu
- člen redakčnej rady časopisu Zvárač

Ing. Juraj Lapin, CSc.

- hlavný redaktor časopisu Kovové materiály-Metallic Materials

RNDr. Pavol Šebo, DrSc.

- člen Redakčnej rady časopisu Kovové materiály-Metallic Materials

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc.

- člen Redakčnej rady časopisu Kovové materiály - Metallic Materials

Ing. Juraj Stein, CSc. - člen Redakčnej rady Strojníckeho časopisu

Ing. Vladimír Kliman, DrSc. - člen Redakčnej rady Strojníckeho časopisu

Dr. Ing. František Simančík

- člen Redakčnej rady časopisu Kovové materiály-Metallic Materials
- člen Redakčnej rady časopisu Zváranie -Svařování
- člen Edičnej rady časopisu Powder Metallurgy Progress

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

Ing. Pavol Štefánik, CSc.

- tajomník a hospodár výboru Vedeckej spoločnosti pre náuku o kovoch

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

- člen Slovenskej spoločnosti pre mechaniku

Dr. Ing. František Simančík

- člen výboru Spoločnosti pre nové materiály a technológie Slovenska

Účasť na výstavách a jej zhodnotenie: žiadna

VIII. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

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

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 bibliografické podklady pre správy o plnení projektov, citačné rešerše pre pracovníkov ústavu, sleduje ostatný citačný ohlas ich publikovaných prác a spracúva databázu týchto ohlasov, poskytuje

informácie o činnosti vedeckých spoločností a pripravovaných vedeckých podujatiach, pomáha pri vyhľadávaní rôznych prameňov a informácií a kompletne zabezpečuje reprografické služby pre pracovníkov ústavu. V uplynulom roku sa pokračovalo v priebežnom napĺňaní databáz KKF a PERIOD, publikácie a autori sa evidujú v systéme ARL.

Stav knižničného fondu na oboch pracoviskách k 31.12.2005 je 13 551 jednotiek. Z toho je počet jednotiek v tzv. ostatných fondoch (normy, výskumné správy, dizertačné práce, cestovné správy, pomocná literatúra) 2 975. Počet odoberaných periodík v roku 2005 bol 34.

IX. Aktivity v orgánoch SAV

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

Členstvo vo výbore Snemu SAV

Ing. Karol Iždinský, CSc.

- člen výboru Snemu SAV

Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV

Ing. Vladimír Giba, CSc.

- člen Komisie SAV pre ekonomické otázky

Ing. Karol Iždinský, CSc.

- člen Komisie SAV pre drahú prístrojovú techniku
- člen Komisie SAV pre informačné a komunikačné technológie

Dr. Ing. Jaroslav Jerz

- člen Komisie SAV pre duševné vlastníctvo

Ing. Oldřich Šlízek

- Komisie SAV pre informačné a komunikačné technológie

Členstvo v orgánoch VEGA

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

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

Dr. Ing. Jaroslav Kováčik

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

Ing. RNDr. Stanislav Kúdela, CSc.

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

Ing. Juraj Lapin, CSc.

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

X. Hospodárenie organizácie

Príspevkové organizácie SAV

Náklady PO SAV:

v tis. Sk

Kategória	Plán na rok 2005 (posl. úprava)	Skutočnosť k 31.12.2005 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	2474	4 480	2 474	2 006
Náklady celkom:	46 474	51 124	30 734	20 390
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	20 417	23 685	16 667	7 018
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	7 394	7 892	6 134	1758
- vedecká výchova	1 385	1 385	1 385	-
- náklady na projekty (VEGA, APVT, ŠO, ŠPVV, MVTS, ESF a i.)	6 789	6 644	4 482	2 162
- náklady na vydávanie periodickej tlače	320	387	164	223

Tržby PO SAV:

v tis. Sk

Kategória	Plán na rok 2005	Plnenie k 31.12.2005
Výnosy celkom:	46 474	51 124
z toho:		
-príspevok na prevádzku (účet 691)	30 734	30 734
- vlastné tržby spolu:	15 740	20 390
z toho:		
- tržby za nájomné	1 700	1 520
- tržby na riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	14 040	18 870

XI. Nadácie a fondy pri pracovisku

Ústav je spoluzakladateľom **Čabelkovej nadácie**. Táto nadácia má sídlo vo Výskumnom ústave zväčša 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

V roku 2005 ústav investoval vlastné prostriedky do opráv a rekonštrukcie obidvoch budov, ktoré má v správe. Na Račianskej ul. bol opravený vstupný priestor, vrátane inštalácie nových vchodových dverí, bol zavedený ochranný poplašný a dochádzkový systém. Bola opravená zatekajúca strecha. Okrem toho boli opravené omietky vo viacerých kanceláriách a v priestore mechanickej dielne. Pripravil sa projekt na úplnú rekonštrukciu sociálnych zariadení a vyhlásila sa verejná súťaž na dodávateľa. Rekonštrukcia sa uskutoční v prvom polroku 2006.

V experimentálnej hale na Patrónke sa úplne opravilo resp. zrekonštruovalo ca. 150 m² dielenských priestorov a kompletne sociálne zariadenia, vrátane výmeny starých vodovodných a elektrických rozvodov.

Pre pobočku v Martine sa vybudovalo nové pripojenie (funguje od 12.12.2005) na akademickú optickú sieť SANET (priamo na prepínač kostrovej siete) a tým sa stala jednak súčasťou areálu siete SAV Považie a jednak súčasťou mestskej optickej siete MARTINET. VS SAV predpokladá neskôr napojiť na tento prepínač aj ďalšie inštitúcie v danej lokalite Martina (školsťvo, verejná správa a pod.). Pobočka sa tak stane dôležitým uzlom v sieti MARTINET, čím vzrastie aj význam SAV v tomto regióne.

XIII. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2005 (mimo SAV)

žiadne

XIV. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií

V zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám ÚMMS SAV zverejňuje informácie o svojej činnosti a organizačnej štruktúre na svojej web stránke: <http://www.umms.sav.sk>. V zmysle citovaného zákona nebola na ústav v roku 2005 doručená žiadna žiadosť o poskytnutie ďalších informácií, ktoré by bol ústav povinný zverejniť.

XV. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV

V tejto časti sú uvedené problémy, ktorých riešenie presahuje kompetencie ÚMMS. Mohli by však slúžiť ako podnet pre rozhodovanie PSAV resp. pre jeho rokovania s decíznou sférou.

ÚMMS by pre efektívnejšiu činnosť prospeli nasledovné riešenia (zmeny):

- **zmena spoločného ekonomického softvéru** v rámci SAV (min. všeobecné a mzdové účtovníctvo) tak, aby operatívnejšie reagoval na všetky legislatívne zmeny, aby bol kompatibilný s Windows a pod.
- vyriešenie otázky **či sú PO zdaniteľnými osobami z hľadiska DPH** alebo nie.
- vyriešenie **pridelovania kapitálových prostriedkov pre PO** tak, aby boli schopné uhrádzať odpisy (napr. prideľovať príspevok na odpisy vo forme účelovo viazaných prostriedkov v rámci bežných výdavkov)
- zabezpečenie **kvalitného právneho servisu** (poradenstva) pre ústavy v oblasti pracovného a obchodného práva, patentovania, EU-projektov, auditu financovania projektov apod. (napr. formou spolupráce SAV s vybranou právnou kanceláriou alebo viacerými kancelármi podľa potreby)
- vytvorenie **viac priestoru pre riaditeľov** organizácií pri pripomienkovaní plánovaných a prebiehajúcich reforiem
- vytvorenie pravidiel na pridelovanie prostriedkov pre **finančne náročné rekonštrukcie a modernizácie budov** z centrálnych zdrojov SAV (na tieto účely ústav nemá dostatok finančných prostriedkov a ani ich v rámci riešenia vedeckých projektov nemôže získať – takéto náklady nie sú väčšinou povolené)
- PSAV by malo iniciovať **legislatívne zmeny** potrebné na efektívnejšie riešenie vedeckých projektov (odpustenie alebo zníženie DPH pri dovoze prístrojov nakúpených v rámci riešenia štátom schválených a EÚ projektov, možnosť prenosu nevyčerpaných finančných prostriedkov cez kalendárny rok v rámci riešenia projektu, najmä preto, že sa často prideľujú neskoro a nie je možné dopredu naplánovať ich presun, atď.)
- **doriešenie situácie pobočky ústavu v Martine**, ktorá je naďalej umiestnená vo vypožičaných priestoroch na prvom poschodí v budove štátnej správy na ul. Severná č.14, ktorá je od 1.1.2004 v správe Krajského úradu v Žiline. V týchto priestoroch pobočka sídli od r. 1991. Budova je zo strany štátnej správy absolútne nevyužívaná už viac ako 5 rokov. Bolo by vhodné zo strany P SAV vyvinúť aktivity voči KÚ v Žiline (príp. Ministerstvu vnútra ako jeho zriaďovateľovi), s cieľom získať túto budovu do správy niektorej z organizácií SAV (prevod do rozpočtovej organizácie by bol bezodplatný). Okrem etablovania SAV v Žilinskom kraji a stabilizácie pobočky, by sa tým získal aj určitý finančný výnos z prenájmu nebytových priestorov, z ktorého by sa mohla hradiť časť nákladov na údržbu budovy. Význam SAV v tomto regióne by mohol vzrásť aj tým, že po napojení pobočky na optickú sieť SANET (funguje od 12.12.2005), stáva sa táto dôležitým uzlom v mestskej optickej sieti MARTINET.

Správu o činnosti organizácie SAV spracovali:

Dr. Ing. Jaroslav Jerz,	tel. 49268 223
Ing. Magda Sládková,	tel. 49268 267
Dr. Ing. František Simančík,	tel. 44254 751
Ing. Vladimír Giba, CSc.,	tel. 44254 252
Ing. Mária Lazarová	tel. 49268 299

Príloha č. 1

Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2005

	Úväzok	Rieš. kapacita prepočítaná
Vedúci vedeckí pracovníci, DrSc.		
1. Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.	100 %	2000 h/r
2. Ing. Vladimír Kliman, DrSc.	100 %	2000 h/r
3. RNDr. Pavel Šebo, DrSc.	100 %	2000 h/r
Vedúci vedeckí pracovníci, CSc., PhD.		
Samostatní vedeckí pracovníci, CSc., PhD.		
4. Ing. Vladimír Giba, CSc.	100 %	2000 h/r
5. Ing. Jozef Ivan, CSc.	50 %	1000 h/r
6. Ing. Karol Iždinský, CSc.	100 %	2000 h/r
7. Ing. Štefan Kavecký, CSc.	100 %	2000 h/r
8. Dr. Ing. Juraj Koráb	100 %	2000 h/r
9. Dr. Ing. Jaroslav Kováčik	100 %	2000 h/r
10. RNDr. Ján Kudlička, 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. Peter Múčka, 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.	50 %	1000 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. Roman Florek	100 %	2000 h/r
20. Dr. Ing. Jaroslav Jerz	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
Odborní pracovníci VŠ		
24. Ing. Oto Bajana	100 %	2000 h/r
25. Ing. Martin Balog	100 %	2000 h/r
26. Ing. Zuzana Ježová	100 %	2000 h/r
27. Ing. Jana Jelemenská	24 %	480 h/r
28. Ing. Ivan Kramer	100 %	2000 h/r
29. Ing. Alena Klimová	0 %	0 h/r
30. Ing. Mária Lazarová	100 %	2000 h/r

31. Ing. Juraj Mareček	100 %	2000 h/r
32. Ing. Martin Maňka	100 %	2000 h/r
33. Ing. Marián Mikula	100 %	2000 h/r
34. Ing. Pavol Minár	100 %	2000 h/r
35. Ing. Katarína Müllerová	100 %	2000 h/r
36. Ing. Juraj Nagy	100 %	2000 h/r
37. Ing. Daniela Nemcová	100 %	2000 h/r
38. RNDr. Tatiana Pelachová	100 %	2000 h/r
39. Ing. Peter Petřík	100 %	2000 h/r
40. Ing. Magdaléna Sládková	100 %	2000 h/r
41. Ing. Róbert Šiško	100 %	2000 h/r
42. Ing. Oldřich Šlízec	100 %	2000 h/r
43. Ing. Zlatica Šutáková	100 %	2000 h/r
44. Ing. Peter Tobolka	100 %	2000 h/r
45. Ing. Andrej Vaňo	0 %	
46. Ing. Jozef Vojtech	100 %	2000 h/r
47. Ing. Radúz Zahoranský	100 %	2000 h/r
48. RNDr. Milina Zemánková	100 %	2000 h/r

Odborní pracovníci ÚS

49. Mária Bachratá	100 %	2000 h/r
50. Janka Bobáľová	100 %	2000 h/r
51. Oľga Čačková	100 %	2000 h/r
52. Patrik Hajka	100 %	2000 h/r
53. Jana Hrčková	100 %	2000 h/r
54. Stanislav Chovanec	100 %	2000 h/r
55. Milan Jánoš	100 %	2000 h/r
56. Peter Kemenczei	100 %	2000 h/r
57. Anna Klčová	100 %	2000 h/r
58. Renáta Krivušová	100 %	2000 h/r
59. Agáta Kucejová	87 %	1740 h/r
60. Anna Kvasnicová	100 %	2000 h/r
61. Peter Labaš	100 %	2000 h/r
62. Pavel Macurák	100 %	2000 h/r
63. Ľudmila Padúchová	100 %	2000 h/r
64. Radovan Pokojný	100 %	2000 h/r
65. Matilda Svrbická	60 %	1200 h/r
66. Anna Štricová	100 %	2000 h/r
67. Eva Švecová	100 %	2000 h/r
68. Anna Tvrdoňová	100 %	2000 h/r
69. Roman Uhrík	100 %	2000 h/r
70. Zuzana Virágová	0 %	0 h/r
71. Božena Zajačiková	100 %	2000 h/r

Ostatní pracovníci

72. Miloslav Bednár	100 %	2000 h/r
73. František Beneš	100 %	2000 h/r
74. Vladislav Hargaš	97 %	1940 h/r

75. Alena Horková	100 %	2000 h/r
76. Jaroslav Klena	100 %	2000 h/r
77. Štefan Magula	100 %	2000 h/r
78. Ladislav Pozsgai	100 %	2000 h/r
79. Michal Rozinaj	100 %	2000 h/r
80. Darina Sochová	100 %	2000 h/r
81. Marta Šarkóziiová	45 %	900 h/r

Doktorandi

1. Ing. Adrián Csuba	100 %	2000 h/r
2. Ing. Martin Nosko	100 %	2000 h/r

Emeritní pracovníci

1. Prof. Ing. Igor Ballo, DrSc.
2. Ing. Rudolf Chmúrny, CSc.
3. Ing. Dušan Matejka, CSc.
4. Ing. Vladimír Oravský, CSc.
5. Ing. Jozef Murin, DrSc.
6. Doc. Ing. Viliam Pálka, CSc.
7. Ing. Augustín Schweighofer, CSc.

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku:

A Domáce projekty

ŠTRUKÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005	
	A organizácia je nositeľom projektu *	B organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu	A (v Sk)	B (v Sk)
1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2005 financované VEGA	7	1	605 000	-
2. Vedecké projekty, ktoré boli roku 2005 financované APVT (APVV)	2	2	1 665 000	300 000
3. Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO	-	2	-	1 966 685
4. Projekty centier excelentnosti SAV	-	1	-	108 000
5. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2005 financované	-	-	-	-
6. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	1	-	322 000	-
7. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	1	-	453 760	-

1 Vedecké projekty VEGA

1.1 Názov: Vplyv interakcie zložiek na štruktúru a vlastnosti horčíkových kompozitov (*Effect of interfacial reactions on the structure and properties of magnesium based composites*)

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2007

Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/5138/25

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 104.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Študovaná bola teplotná dilatácia (CTE) krátkovláknových horčíkových kompozitov pri teplotách do 380°C vo vzťahu k anizotropii planárne-náhodného uloženia vlákien. CTE kompozitu v rovine uloženia vlákien (in-plane) vykazuje maximum pri 250°C, kým v priečnom smere (cross-plane) monotónne narastá. Pri analýze vnútorných napätí je vhodné rozlišovať reziduálnu a termálnu deformáciu. Výsledky posudzované z pohľadu relaxačných mechanizmov ukazujú, že pole elastických napätí je modulované plastickou deformáciou v okolí rozhrania vlákno/matrica pričom orientácia in-plane generuje ťahovú

trvalú deformáciu a orientácia cross-plane tlakovú trvalú deformáciu. (S. Kúdela, J. Koráb, S. Kúdela Jr., K. Iždinský).

Publikácie:

RUDAJEVOVÁ, Alexandra - KÚDELA, Stanislav Jr - KÚDELA, Stanislav – LUKÁČ, Pavel Anisotropy of the thermal expansion in Mg fibre composites. In *Scripta Materialia* Vol. 53, No 12, 2005, p 1417-1420

KÚDELA, Stanislav – WENDROCK, Horst – KÚDELA, Stanislav Jr. – PTÁČEK, Luděk – MENZEL, Siegfried – WETZIG, Klaus Effect of interfaces on fiber fracture in Mg and MgLi matrix composites. In *Materials Science Forum* Vol. 482, 2005, p. 355-358

RUDAJEVOVÁ, Alexandra - KÚDELA, Stanislav Jr - KÚDELA, Stanislav Influence of thermal strain on thermal properties of composites In *17th European Conference on Thermophysical Properties, 5-8 September, 2005 Bratislava - Book of Abstracts* (L. Vozár, I. Medved', L. Kubičár – Edts.), p. 45

DROZD, Zdeněk – TROJANOVÁ, Zuzanka – KÚDELA, Stanislav Stress relaxations in Mg₄Li-xAl alloys and composites In *10th International Symposium on Physics of Materials, Prague 30.8 - 2.9.2005 - Book of Abstracts*.

KÚDELA, Stanislav Jr. - RUDAJEVOVÁ, Alexandra - KÚDELA, Stanislav Anisotropy of thermal expansion behavior in short alumina fiber reinforced Mg and Mg₄Li matrix composites In *10th International Symposium on Physics of Materials Prague 30.8 - 2.9.2005 – Book of Abstracts*

- 1.2 Názov:** Príprava bariérnych viacvrstvových povlakov plazmovou a fyzikálnou depozíciou, štúdium ich vlastností vo vzťahu k parametrom prípravy a mikroštruktúre povlakov (*Preparation of multilayered barrier coatings using plasma and physical deposition and studies of their properties with respect to preparation parameters and microstructure*)

Meno vedúceho projektu: Ing. Štefan Kavecký, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Evidenčné číslo projektu: 2/4165/24

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 112.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Pri plazmovom striekaní viacvrstvových keramických povlakov na ocel'ovú podložku (11 500) sa s úspechom odskúšal systém Al₂O₃-TiO₂. Tento je možné v kombinácii s NiAl-5% medzivrstvou použiť na prípravu tiež ako funkčne gradientných materiálov (FGM). Ukázalo sa, že plazmovým striekaním keramického SIALON-ového prášku na nehrdzavejúcu ocel'ovú podložku nedochádza k vytvoreniu kompaktnej vrstvy bez predúpravy východiskového prášku. Optimalizované parametre procesu plazmového striekania vrstiev Al₂O₃-TiO₂ o hrúbke 0,2, resp. 0,6 mm (FGM): zrnitosť prášku 22 ±5 μm, výkon 41kW, vzdialenosť horáku 120 mm, umožnili pripraviť substráty pre magnetronové naprašovanie (DC PVD).

Nastriekané vrstvy sa vyznačujú vysokou hladinou vnútorných napätí, ktoré spôsobujú ich praskanie pri teplotnej expozícii nad 250 °C.

Štúdium mikroštruktúry a mechanických vlastností vrstevnatých materiálov pripravených plazmovým striekaním keramických materiálov (Al₂O₃-TiO₂/NiAl FGM) ako aj vrstiev nanosených metódou DC magnetronového naprašovania (Ti/TiN, AlN a TiB₂) na podložkách z rozličných materiálov (ocel', Si, nitridy, Al₂O₃-TiO₂) ukázalo, že najväčšiu tvrdosť majú povlaky TiB₂ (HV 4800), ktoré sa vyznačovali aj dobrou adhéziou k podložke.

Publikácie:

GRENČIČ, Branislav – MIKULA, Marián - GREGOR, Maroš – CSUBA, Adrian et al. The influence of deposition parameters on TiB₂ thin films prepared by DC magnetron sputtering. In *Vacuum 80* (2005) p. 174.

1.3 Názov: Štúdium a modelovanie mechanických vlastností kompozitov s matricou z penového hliníka.

(Investigation and modelling of the mechanical properties of aluminium foam matrix composites)

Meno vedúceho projektu: Dr. Ing. J. Kováčik

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/4164/24

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: VEGA, 60.000,- Sk zo štátneho rozpočtu na rok 2005

Dosiahnuté výsledky:

Boli študované mechanické vlastnosti kovových pien na báze hliníka a jeho zliatin, ktoré boli spevnené kovovými vláknami, tkaninami, mriežkami, prípadne dierovaným plechom. Ukázalo sa, že najvhodnejším spevňujúcim prvkom pre matricu z penového hliníka z hľadiska medzifázovej väzby, koróznej odolnosti a hmotnosti je ťahokov z nehrdzavejúcej ocele. O tom svedčia aj reakcie pri speňovaní na rozhraní spevňujúci prvok - pena.

Ďalej boli určené mechanické vlastnosti (tuhosť a pevnosť v ohybe, životnosť pri cyklickom zaťažovaní) vzoriek pripravených z vystuženej hliníkovej peny pre rôzne typy spevňujúcich zložiek (mriežka a ťahokov).

Publikácie:

MÜLLEROVÁ, K. – KOVÁČIK, J. – SIMANČÍK, F. – ŠVEC, P. Al-based systems with unusual mechanical and transport properties. In *Physica Status Solidi B - Basic Research*. Vol. 242, no. 3 (2005), p. 637-644.

KOVÁČIK J.: Correlation between Poisson's ratio and porosity in porous materials, J. Mat. Sci., published online 1 November 2005, DOI: 10.1007/s10853-005-4237-0

JERZ, J. Výroba a průmyslové využití pěnového hliníku. In MICHNA, Š. – LUKÁČ, I. – OČENÁŠEK, V. – KOŘENÝ, R. – DRÁPALA, J. – SCHNEIDER, H. – MIŠKUFOVÁ, A. a kol. Encyklopedie hliníku. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2005. 700 s. ISBN 80-89041-88-4. s. 642-653. (kap. 10.8.)

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. – NOSKO, M. Light-weight structural design using of metallic foams. In MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 95-101. (CD)

SIMANČÍK, F. Porous materials: PM aluminium foams. In Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005. Aachen: EPMA, 2005, s. 385-412.

- 1.4 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: 1 (SjF ŽU Žilina)
Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 41.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Bol vypracovaný zovšeobecnený matematický grafový model, v ktorom sú zavedené pojmy: tok a pomerný tok po ceste v kompletom, orientovanom, ohodnotenom grafe. Bola tiež dokázaná veta, týkajúca sa istého rozvoja determinantu. Táto veta bola použitá pri dôkaze toho, že súčet všetkých pomerných tokov medzi dvomi danými vrcholmi po všetkých možných rôznych orientovaných cestách v grafe je rovný 1, čo zaručuje fyzikálnu korektnosť modelu. Získané výsledky sú použité na vytvorenie grafového modelu ciest tokov akustickej energie v mechanických sústavách, najmä pri použití metódy v štatistickej energetickej analýzy.

Boli skúmané disperzné vlastnosti torzných vln šíriacich sa v smere osi hrubostenného transversálne izotropného medzikruhového valca nekonečnej dĺžky. Niekoľko disperzných kriviek fázových a grupových rýchlostí vln bolo určených graficky a boli tiež určené a graficky znázornené príslušné normalizované amplitúdy tangenciálnych posunutí. V ďalšom bolo vypočítaných prvých päť disperzných kriviek pre fázové a grupové rýchlosti torzných vln šíriacich sa v smere osi trojvrstvého medzikruhového valca nekonečnej dĺžky. Vrstvy sú rovnakej hrúbky s rôznou orientáciou bórových vlákien v epoxidovej matrici.

Pomocou pôvodnej metódy analýzy citlivosti boli posúdené vplyvy zmeny jednotlivých parametrov na celkové vlastnosti vybraných mechanických sústav. Na základe vyhodnotenia analytických vzťahov boli zostavené postupnosti dominancie parametrov. Získané výsledky boli aplikované na problém voľného kmitanie valcovej škrupiny, kde sledovanou veličinou bola vlastná frekvencia.

Bolo získané približné analytické riešenie istej diferenciálnej rovnice druhého rádu s tromi parametrami a stanovenou začiatočnou podmienkou. Toto modulované periodické riešenie bolo porovnané s riešením pomocou numerickej metódy Runge-Kutta. Získané numerické výsledky a graficky znázornené závislosti pre vybrané parametre svedčia o jeho dostatočnej presnosti. Bola tiež stanovená podmienka použiteľnosti navrhovaného analytického riešenia v závislosti na daných parametroch. Získané výsledky prispievajú k všeobecnému pochopeniu využitiu tzv. rýchleho budenia (fast excited) spojitých mechanických sústav

V roku 2005 vyšlo v rámci projektu šesť publikácií, ktoré sú uvedené podľa typu na príslušnom mieste súhrnného zoznamu. Publikácie, ktoré ešte nevyšli:

KUDLIČKA, Ján: Dispersion of Torsion Waves in a Thick-Walled Transversely Isotropic Circular Cylinder of Infinite Length. In *Journal of Sound and Vibration* (in press, available online 27 December 2005 in www.sciencedirect.com).

KUDLIČKA, Ján: Statistical Process Control at Improving Production and Technological Processes. In *APLIMAT '2006: proceedings of the 4-th international conference, Bratislava, 7. –10.2.2006*. Bratislava: STU, 2006, prijaté do recenzovaného zborníka.

ŠLÍŽEK, Oldřich: Analýza citlivosti viacparametrových sústav. In *APLIMAT '2006: proceedings of the 4-th international conference, Bratislava, 7. –10.2.2006*. Bratislava: STU, 2006, prijaté do recenzovaného zborníka.

WISZT, Erich - WISZTOVÁ, Elena Modulated periodical solution of some second order ordinary differential equation. In *APLIMAT '2006: proceedings of the 4-th international conference, Bratislava, 7. –10.2.2006*. Bratislava: STU, 2006, prijaté do recenzovaného zborníka.

1.5 Názov: Mikroštruktúrne aspekty pevnosti a húževnatosti polyfázových intermetalických zliatin na báze titánu a niklu

(Microstructural aspects of the strength and ductility of multiphase titanium and nickel based intermetallic alloys)

Meno vedúceho projektu: Ing. Juraj Lapin, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Evidenčné číslo projektu: 2/4166/24

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 144.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Stanovil sa vplyv bóru na mikroštruktúrnú stabilitu a creepové vlastnosti titánovej intermetallickej zliatiny na báze titánu. Určili sa parametre kinetickej rovnice creepu vyjadrujúcej závislosť minimálnej rýchlosti creepu na aplikovanom napätí a teplote. Objasnil sa mechanizmus kontrolujúci minimálnu rýchlosť creepu a popísal sa mechanizmus iniciácie a šírenia sa creepového poškodenia zliatiny. (J. Lapin, T. Pelachová, Z. Ježová)

Stanovil sa vplyv teploty a času izotermického žihania na mikroštruktúrnú stabilitu polyfázovej intermetallickej zliatiny na báze niklu. Identifikovali sa nové fázy, ktoré vznikajú v priebehu dlhodobej izotermickej expozície a stanovil sa vplyv mikroštruktúrnych transformácií na mechanické vlastnosti zliatiny. (J. Lapin, J. Mareček)
Objasnil sa vplyv spevňujúcej fázy na mechanické vlastnosti eutektického kompozitu s intermetalickou maticou. Navrhol sa a experimentálne sa overil model na predikciu medze sklzu v skúmaných kompozitoch. (J. Lapin, O. Bajana)

Publikácie:

LAPIN, Juraj Creep behaviour of a cast TiAl-based alloy for industrial applications. *Intermetallics*, 14, č. 2, 2006, s. 115-122.

LAPIN, Juraj – BAJANA, Oto Effect of the growth rate on the microstructure and room-temperature tensile properties of directionally solidified Ni₃Al-based in-situ composites. *Kovove Mater.*, 43, č. 3, 2005, s. 169-181.

LAPIN, Juraj Creep of a cast intermetallic TiAl-based alloy. *Kovove Mater.*, 43, č. 1, 2005, s. 81-92.

LAPIN, J. - NAZMY, M. – STAUBLI, M.: Effect of long-term aging and creep exposure on the microstructure of TiAl-based alloy for industrial applications. In: *Proceeding of the International Symposium on Integrative and Interdisciplinary Aspects of Intermetallics*. Red. M.J. Mills, H. Inui, H. Clemens, C.L. Fu. Mater. Res. Soc. Symp. Proc. 2005, Vol. 842, s. 115-120.

JEŽOVÁ, Z. – BAJANA, O. – LAPIN, J. Vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru a mechanické vlastnosti odlievanej intermetallickej zliatiny na báze TiAl. In: 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Strojnícka fakulta STU, 13. - 14. september 2005, Bratislava, 2005, s. 131-137.

VAŇO, A. – LAPIN, J. Hrubnutie precipitátov v polyfázovej intermetallickej zliatine na báze niklu vplyvom tepelného spracovania. In: 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Strojnícka fakulta STU, 13. - 14. september 2005, Bratislava, 2005, s. 263-268.

- 1.6 Názov:** Metodika hodnotenia únavovej životnosti a spoľahlivosti mechanických konštrukcií v prevádzkových zaťažovacích podmienkach.

(Methodology of fatigue life and fatigue reliability assessment of mechanical structures under service load conditions)

Meno vedúceho projektu: Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Evidenčné číslo projektu: 2/4162/25

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 128.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Dosiahnuté výsledky:

Vypracovala sa teória pre odhad únavovej životnosti v tvare DF, pre kombinované náhodné namáhanie krut-ohyb, na základe pravdepodobnostného prístupu k materiálovým vlastnostiam i zaťažovaciemu procesu a realizoval sa počítačový experiment, ktorým sa overila funkčnosť vypracovaného modelu pre rôzne kombinácie náhodných procesov šmykového a normálového napätia. Výsledky sú pripravené na publikovanie. (V. Kliman, M. Jároši, J. Jelemenská)

Publikácie:

KLIMAN, V. Posúdenie prevádzkovej spoľahlivosti dynamicky zaťažovanej súčasti. Správa ÚMMS SAV, 11/III – 2005. November 2005, Bratislava, 21s.

- 1.7 Názov:** Rekonštrukcia nekonzervatívnych dynamických systémov
(Reconstruction of nonconservative dynamic systems)

Meno vedúceho projektu: Ing. Tibor Mazúch, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Evidenčné číslo projektu: 2/4161/04

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Pridelené financie na rok 2005: VEGA, 16.000,- Sk zo štátneho rozpočtu

Riešenie projektu bolo v priebehu roka 2005 presunuté na Ústav stavebníctva a architektúry SAV, pretože vedúci projektu Ing. Tibor Mazúch, CSc. ukončil pracovný pomer na ÚMMS SAV a v súčasnosti je pracovníkom ÚSTARCH-u.

- 1.8 Názov:** Elektrochemické a akustické metódy štúdia vlastností konštrukčných kovových materiálov

(Study of properties of metallic structural materials by applying of electrochemical and acoustic methods)

Meno vedúceho projektu: Prof. Ing. Peter Palček PhD, Strojnícka fakulta ŽU, Žilina

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2007

Evidenčné číslo projektu: VEGA 1/3155/05

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Pridelené financie na rok 2005: žiadne

Dosiahnuté výsledky:

V rámci participácie na uvedenom projekte boli na ÚMMS SAV pripravované krátkovláknové horčíkové kompozity, ktoré boli študované na SJF ŽU z hľadiska korózných vlastností (S. Kúdela, S. Kúdela Jr.).

2 Projekty APVV

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.)

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: APVV

Pridelené financie na rok 2005: -

Dosiahnuté výsledky:

Na základe výsledkov štúdia konsolidačného správania rýchlo zachladenej zliatiny AlFe2V4 z roku 2003, predpokladov z literatúry a teoretických modelov boli súbežne sledované v roku 2004 tri materiálové systémy vo forme rýchlo zachladených pások – AlFe2V4, AlFe4V8 a AlFe7Nb3. Zliatina AlFe4V8 zabezpečila výrazné zlepšenie mechanických vlastností v porovnaní s AlFe2V4 pri zachovaní vysokoteplotných charakteristík. Systém AlFe7Nb3 bol vybraný vzhľadom na dosahovanú amorfnú štruktúru v jeho pôvodnom stave a tým možnosti sledovania vzťahu štruktúra – vlastnosti v širokom rozsahu. Každý zo systémov bol mikroštruktúrne a z pohľadu mechanických vlastností popísaný pri štruktúrálnej vývoji do 500 °C.

Keďže ani jeden zo systémov nevykazoval dostatočnú plasticitu a želaný materiálový tok pri zhutňovaní v teplotách ohraničených požadovanou mikroštruktúrou, bol navrhnutý postup, pri ktorom sa do štruktúry mechanicky primiešava plastifikátor. Počiatočné výsledky potvrdili správnosť tohto kroku, keď bolo potvrdené zníženie pretlačacích síl (teplôt) a navyše zvýšenie ťažnosti a lomovej húževnatosti finálnych kompakto. V súčasnosti sa systematicky sleduje vplyv podmienok experimentu - materiálový systém, pomer páska/prášok, frakcia pásy, teplota pretlačania, vplyv prípravy vločiek pásy a i.

Na 1 µm Al 99,7 % prášku bolo odskúšané kompaktovanie do pravého uhlu ECAC (equal channel angular compaction). Experimenty poukázali na nutnosť predkompaktovania a kontajnerovania materiálu, ktorý bol vo forme diskretných častíc. Tu boli navrhnuté dva prístupy - predkompaktovanie dopredným pretláčaním pri nízkych deformáciách a izostatické lisovanie. V súčasnosti sa sleduje ich vhodnosť pre naše účely.

Bol navrhnutý a do výroby zadaný modifikovaný nástroj dopredného pretlačania, tak aby bol zabezpečený jeho autonómny ohrev v univerzálnom ECAC plášti s výhrevnými patrónami. Bol prerobený pôvodný hydraulický lis, pre ktorý bol navrhnutý a vyrobený úplne nový pneumaticko - hydraulický agregát s možnosťou dynamického kompaktovania do rýchlostí barana až 50 mm/s pri plnom zaťažení (externý dodávateľ).

Hlavným výstupom z výsledkov z roku 2004 je skompaktovaný nanokompozitný materiál AlFe2V4 vo forme tyčiek o priemere 10 mm dosahujúci pevnosti v tlaku 800 MPa.

Z doterajších výsledkov je zrejmé, že potenciál tohto typu materiálu leží vyššie a v nasledujúcom období bude nasledovať ďalšie systematické štúdium pri jeho dosahovaní.

Publikácie:

NAGY, Juraj – BALOG, Martin – IŽDINSKÝ, Karol – SIMANČÍK, František – ŠVEC, Peter Možnosti prípravy „bulk“ materiálov z rýchlostuhnutých hliníkových pások,

(Abstrakt v zborníku a prednáška.) In: *Nanoved 2004: book of abstracts – 2nd national conference on nanoscience*. Košice: Areál ústavov SAS, 13.–14. september 2004

SIMANČÍK, František Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou, (Abstrakt v zborníku a prednáška.) In: *Nanoved 2004: book of abstracts – 2nd national conference on nanoscience*. Košice: Areál ústavov SAS, 13.–14. september 2004

NAGY, Juraj – BALOG, Martin – IŽDINSKÝ, Karol – SIMANČÍK, František – ŠVEC, Peter – JANIČKOVIČ, Dušan High strength potential of aluminium nanocomposites reinforced with nonperiodical phases, *International Journal of Materials and Product Technology*, 6129-IJMPT-08, December 2004, in press

2.2 Názov: Vývoj konštrukčných profilov z práškových zliatin hliníka s výnimočnými vlastnosťami. (*Development of structural profiles from extruded powders of aluminium alloys with unique properties*)

Meno vedúceho projektu: Dr. Ing. František Simančík

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2007

Evidenčné číslo projektu: APVT-51-031204

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 (VÚZ-PI; Alufinal a.s., Žiar nad Hronom)

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: APVV

Pridelené financie na rok 2005: 1.665.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci vývoja technológie výroby konštrukčných profilov - lisovaním práškových hliníkových zliatin sa práce v prvej etape zamerali na nájdenie materiálových systémov vhodných pre aplikáciu v automobilovo priemysle. Bol sledovaný štruktúrny vývoj hypereutektickej zliatiny AlSi12,5Cu0,5Fe0,5 vzhľadom na teplotu, na ktorú je práškový predlisok prehriaty pri doprednom pretláčaní. K vývoju mikroštruktúry boli vykonané prislúchajúce mechanické skúšky za studena a zvýšených teplôt (ťahová skúška, relaxácia napätí, tvrdosť). Tento typ PM pripravenej zliatiny sa odskúšal v podmienkach sériovej výroby v spoločnosti Alufinal a.s. kde sa sledovali a upravovali technologické parametre s cieľom zlešiť kvalitu konečného produktu. Intenzívne sa sledovali tepelné procesy, prebiehajúce v predkompaktovaných práškových čapoch počas ich ohrevu na teplotu lisovania. Zistilo sa, že pri ohreve dochádza k exotermickej reakcii a následnému prehriatiu čapov, výsledkom čoho bol lokálny nárast teploty spojený s nežiaducou zmenou mikroštruktúry a lokálnym spekaním práškov. Výsledný produkt bol aplikovaný v automobilovom priemysle - ako súčasť motora osobného auta.

Boli navrhnuté ďalšie materiálové systémy s možným aplikačným cieľom - teplotne exponované časti motora automobilov. Predbežne bola skúmaná aj Al zliatina 2618. Navyše sa intenzívne pokračovalo vo vývoji ultra-jemných štruktúr pripravených konsolidáciou jemných Al práškov.

Publikácie:

NAGY, J. – SIMANČÍK, F. – JERZ, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. Fine-grained Al-profiles made by powder metallurgy. In *4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice*. Košice: TU, 2005. ISSN 1335-2334. s. 228-235.

- 2.3 Názov:** Výskum mechatronických systémov a progresívnych technológií pre povrchové materiálové inžinierstvo (*Research of mechatronic systems and progressive technologies for surface material engineering*)

Meno vedúceho projektu: prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. Karol Iždinský, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2007

Evidenčné číslo projektu: APVT-20-020904

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: Hlavný koordinátor projektu - Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava (FEI STU); spoluriešiteľské organizácie - Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV Bratislava (ÚMMS SAV), Systémy priemyselnej informatiky, Bratislava (SYPRIN), Medzinárodné laserové centrum Bratislava (MLC), Materiálovotechnologická fakulta STU Trnava (MtF STU), PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s. Bratislava (PZ, a.s.)

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: APVV

Pridelené financie na rok 2005: 200.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sa pomocou svetelnej a riadkovacej elektrónovej mikroskopie vykonala štruktúrna analýza niklových návarov na nízkouhlíkovej oceli. Návary boli zhotovené pretavením Ni prášku pomocou lasera alebo elektrónového lúča. Skúmal sa vplyv technologických parametrov navárania na štruktúru návaru, priebeh zmeny tvrdosti a chemického zloženia. Štruktúra návaru bola študovaná aj pomocou transmisnej elektrónovej mikroskopie, identifikácia fáz bola robená pomocou selekčnej elektrónovej difrakcie. Získané výsledky poslúžia na optimalizáciu procesu navárania v ďalšom priebehu riešenia projektu.

Zatiaľ bez publikácií

- 2.4 Názov:** Elektrónolúčové technológie so simultánnym predhrevom pre spájanie metalurgicky rôznorodých materiálov (*Electron beam technologies with simultaneous preheat for joining of metallurgically dissimilar materials*)

Meno vedúceho projektu: Doc. Ing. Štefan Emmer, CSc. (SjF STU)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. Karol Iždinský, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.8.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.7.2007

Evidenčné číslo projektu: APVV-20-P01305

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: Hlavný koordinátor projektu – Strojnícka fakulta STU Bratislava; spoluriešiteľské organizácie - Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV Bratislava (ÚMMS SAV), PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a. s. Bratislava (PZ, a.s.)

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: APVV

Pridelené financie na rok 2005: 100.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu sa začalo s výskumom materiálových charakteristík spájania metalurgicky rôznorodých materiálov s využitím elektrónového lúča so simultánnym predhrevom. Na ich základe sa spracovávajú technologické postupy spájania rôznych materiálov určených najmä pre oblasť zvárania rotorov turbín, konštrukčných dielov v energetike a jadrovej technike, v hromadnej výrobe častí pohonových a prevodových systémov v automobilovom priemysle a ostatnej dopravnej techniky, výroba špeciálnych lekárskeho prístrojov a pod. V úvodnej etape sa pozornosť primárne venovala štúdiu štruktúry zvarového spoja nízkouhlíkovej feriticko-perlitickej ocele a austenitickej ocele, zhotoveného pomocou elektrónového lúča, ktorý bol použitý na predhrev i samotné zváranie.

3 Projekty riešené v rámci ŠPVV a ŠO

3.1 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 Šimančík

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

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: P SAV

Pridelené financie na rok 2005: 553.709,- Sk

Výsledky:

Na základe výskumu kompaktovania Al₉₄Fe₂V₄ rýchlo zachladených pások boli navrhnuté prístupy, ako zvýšiť mieru skompaktovania pások.

Jednou z možností bolo použitie systému, ktorý by preukazoval vyššiu plasticitu. Bol skúmaný materiál Al₉₇Fe₁V₂ s vyšším obsahom Al, ktorý preukazoval nižšie pevnostné charakteristiky, ale vzhľadom na lepšiu kompaktovateľnosť bolo pretláčanie uskutočniteľné pri nižších teplotách a ťažnosti kompaktu boli na výrazne vyššej úrovni. Vynikajúca tepelná stabilita bola potvrdená ťahovými skúškami pri teplote 300°C. Vzorky z Al₉₇Fe₁V₂ pások preukazovali vynikajúce mechanické vlastnosti s pevnosťou na úrovni 250 MPa a ťažnosťou na úrovni 10 %. Tento materiál (podobne ako Al prášok) bol použitý ako plastifikátor pre prípravu objemového profilu zmiešaním s Al₉₄Fe₂V₄ páskami v rôznom hmotnostnom pomere. Kompakty dosahovali pevnosť na úrovni čistých Al₉₄Fe₂V₄ pások, približne 500 MPa, pri výrazne vyššej plasticite za izbovej teploty (cca 4%) postačujúcou pre konštrukčné účely. Vysoké pevnosti (na úrovni 290 MPa) a ťažnosti (cca 7 %) boli dosiahnuté pri teplote 300°C.

Vzorky (nosníky) s homogénnym materiálom v rámci celého prierezu sa získali skompaktovaním práškov metódou pretláčania do uhla (ECAP), pri ktorej boli použité kontajnery z 99,5% Cu. Vzorky z pások o zložení Al₉₄Fe₂V₄ a Al₉₇Fe₁V₂ boli pretláčané metódou ECAP, izostaticky lisované a predextrúované, pričom závery možno stručne zhrnúť:

- ECAP pretláčanie izostaticky lisovaných pások nevedlo k získaniu dostatočne skompaktovaných pások (výrazná pórovitosť).
- ECAP pretláčanie predextrúovaných profilov naznačilo trend zvyšovania HV mikrotvrdości a tým aj pevnosti profilu so zvyšujúcim sa počtom pretlačení v ECAP matrici.

V ďalšom výskume bude sledovaný vplyv parametrov lisovania na výslednú štruktúru a mechnaické vlastnosti ECAP profilov a rovnako možnosť použitia protitlaku pre zvýšenie hydrostatického tlaku v priebehu tvárniaceho procesu. V roku 2004 práca plynulo nadviazala na výsledky dosiahnuté v roku 2003. Dokončil sa systematický výskum ohľadom zhutňovania ultra-jemného (1 μm) Al 99,7% prášku a porovnávacích hrubozrnnejších Al práškov. Bol zistený vplyv pretláčacej teploty v rozsahu 350 – 500°C na konsolidačné správanie a na mechanické vlastnosti kompaktov. Vysoká deformačná energia vnesená do ultrajemného Al prášku v procese dopredného pretláčania pri nízkych teplotách zabezpečila intenzívne narušenie povrchových oxidických obálok a homogénnu redistribúciu oxidových častíc po okrajoch pôvodných zŕn prášku ale aj vo vnútri štruktúry. Výsledkom bol homogénny, disperzne spevnený a teplotne odolný materiál s mechanickými vlastnosťami na úrovni materiálov pripravených podstatne

komplikovanejšími cestami a s výrazne vyšším obsahom spevňujúcej fázy (SAP 10) a lepšej výslednej ťažnosti. Dosiahli sa pevnosti v ťahu na úrovni 310 MPa a ťažnosti 10 %. Odolnosť voči vysokoteplotnej expozícii bola potvrdená mechanickými skúškami vzoriek vystavených teplote 350 °C po dobu 20 h. Pevnosť meraná za izbovej teploty klesla iba o 5%.

Systematické štúdium konsolidácie 1 μm Al 99,7 % prášku dopredným pretláčaním bolo použité v neskoršej etape tohto projektu, kde bol tento materiál využitý ako plastifikátor v procese konsolidácie nanokompozitných / aperiodických materiálov.

Publikácie:

BALOG, M. Ultra-fine grained PM aluminium profiles. (Prednáška.) *NANO-MAT-PROD, Budapešť, 20.-21. Január 2005.*

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. In *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. Február 2005.* Košice: ÚMV SAV, 2005, s. 24.

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. In *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. Február 2005.* Košice: ÚMV SAV, 2005, s. 43.

3.2 Názov: Skvalitnenie vzdelanostnej úrovne tvorivých (kreatívnych) zamestnancov priemyslu

(The further education of creative industrial personnel)

Čiastková úloha 1.2: Príprava špeciálne orientovaných doktorandov pre náročné konštrukčné a vývojové úlohy.

Meno vedúceho projektu: Prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD, Žilinská univerzita

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: Ing. Ján Košút, CSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.9.2003

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005

Evidenčné číslo projektu: 2003 SP 51/028 09 00/028 09 11

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5 – ŽU, Žilina; Sjf STU; FEI STU; FPT TnU AD, Púchov; Sjf TU Košice

Pridelené financie v roku 2005: 1.412.976,- Sk

Výsledky:

V súlade s plánovanými cieľmi úlohy boli na základe výsledkov riešenia predchádzajúcich etáp navrhnuté nové prvky v doktorandskom štúdiu s cieľom zlepšiť uplatnenie jeho absolventov v slovenskom strojárskom a elektrotechnickom priemysle. Navrhnuté nové prvky vychádzajú tak z domácich, ako aj zahraničných skúseností a súčasných trendov v zahraničí tak, že sa snažia postihnúť okruhy najväčších problémov s uplatnením sa absolventov doktorandského štúdia na Slovensku. Problém doktorandského štúdia, jeho kvality a uplatnenia sa jeho absolventov v praxi bol zasadený do rámca smerovania Slovenska k znalostnej spoločnosti, čo sa ukazuje ako jediná reálna a systematická možnosť zlepšenia postavenia doktorandského štúdia a jeho absolventov na Slovensku. Bola vybudovaná internetová stránka „Doktorandské štúdium a smerovanie Slovenska k znalostnej spoločnosti“, ktorej cieľom je slúžiť ako všestranné fórum venované tejto problematike. Stránka poskytuje základné informácie o doktorandskom štúdiu a veciach s ním súvisiacimi pre odborníkov aj laikov, ďalej stránka poskytuje možnosť celoštátnej prezentácie sa pre doktorandov a absolventov doktorandského štúdia, informuje o slovenských podnikoch a inštitúciách, ktoré majú bližší vzťah k doktorandskému štúdiu a zamestnávaniu jeho absolventov, uskutočňuje stály a dlhodobý monitoring efektivity a problémov doktorandského štúdia prostredníctvom prieskumu a diskusných fór. Na

stránke sa tiež nachádzajú informácie o situácii v zahraničí a inšpirujúce príklady pre zlepšenie situácie na Slovensku. Výsledkom riešenia poslednej etapy projektu sú vytvorené podmienky pre uskutočňovanie špecializovaných seminárov pre doktorandov, vypracovaná ich metodika, dobudované ich materiálne zabezpečenie a pokiaľ to prestavba doktorandského štúdia na Slovensku dovolila, boli zmapované aj študijné odbory a akreditované študijné programy doktorandského štúdia štandardne poskytované slovenskými vysokými školami s cieľom na jednej strane poskytovať originálne poznatky na špecializovaných seminároch a na strane druhej nadväzovať na poznatky poskytované doktorandom na vysokých školách. Bol uskutočnený celoštátny seminár pre doktorandov, ktorého základom bol veľmi perspektívny a na Slovensku jediný výukovo-dizajnerský program "Cambridge engineering selector" s veľmi dobrým ohlasom u účastníkov a silnou perspektívou do budúcnosti.

4 Projekt riešený v centre excelentnosti SAV

4.1 Názov: Centrum nanoštruktúrnych materiálov (NANOSMART)

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

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

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: P SAV

Pridelené financie na rok 2005: 108.000,- Sk

Výsledky:

V rámci riešenia projektu sa vykonalo podrobné štúdium mikroštruktúry rýchlo zachladenej kovovej pásky AlFe1V2 vo východiskovom stave, ako aj po tepelnej expozícii v intervale teplôt do 500°C .

Pozorovania ukázali, že východisková štruktúra pásky je tvorená zmesou kvázikryštálov a kryštálov intermetallickej fázy Al_{10}V , ktoré sú uložené v matici $\alpha\text{-Al}$. Veľkosť kryštálov je na úrovni približne 100 nm. Štruktúra ostáva stabilná až do teploty 300°C pričom postupne narastajú kryštály fázy Al_{10}V až do veľkosti približne 200 nm a podiel kvázikryštálov v štruktúre klesá. Po žíhaní pri teplote 350°C sme v štruktúre žiadne kvázikryštály nepozorovali. Štruktúra bola tvorená výlučne kryštálmi fázy Al_{10}V a $\alpha\text{-Al}$. Nad teplotou žíhania 450°C dochádzalo spájaním jednotlivých kryštálov ku vzniku nepravidelných častíc s veľkosťou nad 0,5 μm .

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. In *EURO PM2005. Proceedings volume 2, Prague, 2-5 October 2005*. Shrewsbury: EPMA, 2005. ISBN 1899072 18 7. p. 449-454.

5 Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2005 financované

žiadne

6 Projekt podporovaný Európskym sociálnym fondom

- 6.1 Názov:** „Vytvorenie pracoviska ďalšieho vzdelávania zameraného na prenos poznatkov o moderných materiáloch, technológiách a konštruovaní do priemyselnej praxe“
(*Creation of the workplace of further education with a view to a transfer of knowledge with modern materials, technology and machine design into industrial practice*)

Meno vedúceho projektu: Doc. Ing. Jozef Čačko, DrSc.

Dátum začiatku riešenia: 1.9.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.8.2008

Evidenčné číslo projektu: ESF - 13120200062, JPD 3 2004/4- 084

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: žiadna

Pridelené financie v roku 2005: 322.000,- Sk

Výsledky:

Budovanie pracoviska v štvormesačnom období riešenia prebiehalo v dvoch rovinách:

- Materiálovo-technické zabezpečenie - pripravil sa ideový návrh modernej výukovej miestnosti a navrhol sa systém propagačných materiálov, ktorý by mal byť k dispozícii tak v tlačenej ako aj elektronickej podobe. Výuková miestnosť bude vybavená modernou počítačovou a audiovizuálnou technikou a softvérom. Nakoľko sme zálohovú platbu finančných prostriedkov na riešenie projektu dostali až v decembri 2005, uvedené aktivity sa zrealizujú v roku 2006,
- Príprava odborných seminárov a vzdelávacích kurzov - z celkového počtu 10 odborných seminárov, ktoré majú prebehnúť do polovice roka 2008 sa pripravil plán piatich, ktoré sa uskutočnia už v roku 2006. Boli vytypovaní a kontaktovaní vedeckí garanti týchto seminárov a v spolupráci s nimi sa pripravuje náplň a personálne zabezpečenie týchto seminárov. V rámci vzdelávacích kurzov bude prebiehať prevažne výuka využívania softvéru Cambridge Engineering Selector. V priebehu troch rokov sa pripraví celkovo tri cykly tohto kurzu po desiatich lekciách pre začiatočníkov, pokročilých, resp. expertov. V súčasnosti sa pripravujú lektorské prezentácie a učebné texty jednotlivých lekcí tohto kurzu pomôcky.

7 Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)

- 7.1 Názov:** Impregnácia uhlo-grafitových predforiem meďou a jej zliatinami.
(*Impregnation of carbon-graphite preforms with copper and copper alloys*)

Meno vedúceho projektu: Ing. Juraj Koráb, PhD.

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.5.2007

Evidenčné číslo projektu: 1360 - ÚMMS SAV

Odberatelia výsledkov: Elektrokarbon Topoľčany a.s.

Finančný prínos v roku 2005: 453.760,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Spolupráca ÚMMS SAV s Elektrokarbonom Topoľčany pokračovala v roku 2005 v oblasti výroby a vývoja uhlíkových klzných materiálov nainfiletrovaných meďou.

Elektrokarbon vyvíjal nové typy uhlíkových pórovitých polotovarov s cieľom dosiahnuť čo najlepšie vlastnosti ako napríklad zlepšenú elektrickú vodivosť a pevnosť v ohybe. Ďalším cieľom bolo optimalizovať mikroštruktúru polotovarov tak, aby zabezpečovala lepšie preinfiltrovanie tekutým kovom. Tieto optimalizované typy uhlíkových materiálov boli potom infiltrované čistou meďou s cieľom dosiahnuť lepšie zaplnenie pórov kovom a tým aj lepšie vlastnosti klzného kontaktu. Okrem infiltrácie čistou meďou sa realizovali infiltrácie zliatinami medi, kde sa predpokladalo lepšie zaplnenie pórov uhlíkového polotovaru kovom z dôvodu výhodnejšieho uhla zmáčania a tým aj menšieho odporu pri prekonávaní nepriaznivých kapilárnych síl. Cieľom bolo dosiahnuť zvýšenú kvalitu

klzných kontaktov a do určitej miery znížiť náklady na infiltráciu použitím nižšieho infiltračného tlaku.

Okrem výskumných prác zabezpečoval ÚMMS tiež poloprevádzkovú výrobu med'ou nainfiltrovaných klzných kontaktov pre marketingové aktivity Elektrokarbonu a.s. a na získavanie nových zákazníkov. Na základe dlhoročných skúseností sa Elektrokarbon a.s. v roku 2005 rozhodol spolupracovať s ÚMMS aj pri vývoji a výrobe vlastného infiltračného zariadenia, ktoré bude slúžiť na výrobu klzných kontaktov pre železničné trakčné vozidlá s rozmermi 62 x 35 x 1350 mm.

Publikácia:

KORÁB, J. - ŠTEFKE, Ľ. Gas pressure infiltration of copper into porous carbon/graphite bodies. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 102-108. (CD)

B Zahraničné projekty

DRUH PROJEKTU	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2005 (prepočítané na Sk)	
	A organizácia je nositeľom projektu	B organizácia sa podieľa na riešení projektu	A	B
1. Projekty 5. rámcového programu EÚ	-	1	-	593 939
2. Projekty 6. rámcového programu EÚ	1*	2	3 826 525	3 743 275
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné.	-	2	-	100 000
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	3	-	-	-
5. Iné projekty financované zo zahraničných zdrojov	1	-	-	358 224
6. Bilaterálne projekty	5	-	-	7 739 248

* v rámci integrovaného projektu EXTREMAT ústav koordinuje subprojekt 2 „Heat sink materials“, ktorý rieši celkom 16 partnerov zo 6 európskych krajín.

1 Projekt 5. rámcového programu EÚ:

- 1.1 Názov:** Hodnotenie a zlepšenie vibroizolačných vlastností odpruženého sedadla
(*Evaluation and improvement of suspension seat vibration isolation performance*)
Acronym: VIBSEAT (G3RD-2002-00827)
Meno vedúceho projektu za ÚMMS SAV: Ing. Juraj Stein, CSc.
Koordinátor: Institute of Sound and Vibration Research,
Univerzita Southampton, Veľká Británia (Prof. Michael J. Griffin)
Dátum začiatku riešenia: 1.9.2002
Plánované ukončenie riešenia: 31.8.2005
Skutočné ukončenie riešenia: 30.11.2005 (predĺženie o 3 mesiace)
Evidenčné číslo projektu: NMP3-CT-2004-500635
Spoluriešiteľské organizácie: SR - 1, Veľká Británia - 2, Nemecko - 3,
Francúzsko - 2, Rakúsko - 1, Švédsko - 1
Pridelené financie na rok 2005: 302.939,- Sk EÚ
291.000,- Sk MVTSP SAV
Dosiahnuté výsledky:

V rámci tretieho roku riešenia úlohy sa analyzovali najmä výsledky laboratórnych a terénnych meraní s pôvodnými a modifikovanými sedadlami. Modifikované sedadlá vykázali lepšie vibroizolačné vlastnosti, čím sa dosiahol jeden z hlavných cieľov projektu. Dokončilo programové vybavenie na simuláciu horizontálnych vibroizolačných sústav

jednotlivých sedadiel, ktoré sa postúpili zainteresovaným výrobcom sedadiel, čím sa splnil ďalší z cieľov projektu. Vytvoril a overil sa model tzv. zdanlivej hmoty človeka sediaceho v čalúnenom sedadle v osiach x a y, ktorý jednak aproximuje odmerané závislosti zdanlivej hmoty od frekvencie budiaceho kmitania ako aj predikuje vibroizolačné vlastnosti odpruženia čalúneného sedadla so sediacim človekom v smere osi x. Navrhnutý model zohľadňuje aj dynamickú väzbu medzi človekom a volantom prostredníctvom rúk.

Naviac sa riešila problematika opisu náhodných nerovností vozovky. Ukázala sa nevhodnosť vo svete najčastejšie používaného indikátora pozdĺžnej nerovnosti vozoviek, medzinárodného indexu nerovností *IRI* z pohľadu vytvárania odozvy kmitania na nákladnom alebo osobnom vozidle. Analyzoval sa vplyv periodických zložiek profilu vozovky (napr. dilatačné škáry) na používané indikátory pozdĺžnej nerovnosti vozoviek ako aj na odozvu kmitania na nákladnom a osobnom vozidle.

Výsledkom projektu, okrem radu interných technických správ projektu je 9 publikácií, z toho dve v časopisoch sledovaných vo WoK.

Publikácie:

ZAHRANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – CHMÚRNY, R. Dry-friction effects modelling in kinematically excited vibration isolation systems. In *Dynamics of machines 2005, Praha, 8.-9. február 2005*. Praha: ÚT AV ČR, 2005. ISBN 80-85918-79-X. s. 155-162.

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. – CHMÚRNY, R. Development of a x-direction apparent mass model of human body sitting in a cushioned suspended seat. (Abstrakt.) In *3rd international conference on whole-body vibration injuries, Nancy, 7-9 June, 2005*. Nancy: INRS, 2005, p. 65-66.

STEIN, G.J. On A-type (statistical) uncertainty estimation in whole body vibration measurement. In *Managing uncertainties in noise measurements and prediction, Le Mans, 27-29 June 2005*. Le Mans: ENSIM, 2005, p. 1-6.

ZAHRANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – MEYER, H. Modelling and simulation of kinematically excited vibration isolation systems with friction, under random and harmonic excitation. In *ENOC-2005 fifth EUROMECH nonlinear dynamics conference, Eindhoven, 7-12 August 2005*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology, 2005. ISBN 90 386 2667 3. p. 2663-2671.

KROPÁČ, O., MÚČKA, P. Be careful when using the International Roughness Index as an indicator of road unevenness. *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 287, 2005, Nos. 4-5, pp. 989-1003.

KROPÁČ, O., MÚČKA, P. Longitudinal road unevenness with periodic components: characterization and effects on people in traversing vehicle. *Proceedings of IMechE, Part D, Journal of Automobile Engineering*, Vol. 219, 2005, No. 6, pp. 773-790.

STEIN, G.J. On calibration uncertainty estimation in ratiometric measurements. *Measurement Science Review* Vol. 5, Section 1, 2005. ISSN 1335 - 8871 p. 31-34.

KROPÁČ, O., MÚČKA, P. Podélné nerovnosti vozovky: porovnání poznatků z měření in situ. *Stavební Obzor*, Vol. 14, 2005, č. 5, s. 154-160.

KROPÁČ, O., MÚČKA, P. Estimation of road waviness using the IRI algorithm. *Strojnícky časopis*, Vol. 55, č. 5, 2004, s. 308-313.

2 Projekty 6. rámcového programu EÚ:

2.1 Názov: Intermetallic Materials Processing in Relation to Earth and Space Solidification

(Výroba intermetalických materiálov v spojitosti s ich kryštalizáciou na Zemi a v kozme)

Acronym: Integrovaný projekt IMPRESS

Meno vedúceho projektu za ÚMMS SAV: Ing. Juraj Lapin, CSc.

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

Dátum začiatku riešenia: 1.10.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.10.2009

Evidenčné číslo projektu: NMP3-CT-2004-500635

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 45 partnerov z 15 európskych krajín

Pridelené financie na rok 2005: 2.801.275,- Sk EÚ
942.000,- Sk MVTs P SAV

Dosiahnuté výsledky:

V polyfázovej titánovej intermetalickej zliatine sa určil vplyv teplotného gradientu a rýchlosti kryštalizácie na morfológiu kryštalizačného rozhrania, primárnu kryštalizačnú fázu a vzdialenosť primárnych vetiev dendritov. Stanovili sa kritické parametre, pri ktorých nastáva transformácia kolumnárnej štruktúry na rovnoosovú. Skúmal sa vplyv materiálu keramických foriem na kontamináciu taveniny keramickými časticami a vplyv parametrov kryštalizácie na obsah kyslíka v usmernene kryštalizovaných ingotoch. Definovali sa základné technické parametre usmernenej kryštalizácie, ktoré budú použité na realizáciu plánovaných kryštalizačných experimentov v podmienkach mikrogravitácie na medzinárodnej kozmickej stanici. (J. Lapin, Z. Ježová, T. Pelachová)

Pre titánovú intermetalickú zliatinu určenú na výrobu lopatiek leteckých motorov sa stanovili mechanické vlastnosti komponentov, ktoré boli vyrobené technológiou presného odlievania. Na základe štatistickej Weibullovej analýzy mechanických vlastností a numerického modelovania zapĺňania keramických foriem taveninou sa identifikovali kritické miesta odlievajúcich komponentov a navrhli sa úpravy v technológii odstredivého odlievania. (J. Lapin, O. Bajana)

Publikácie:

LAPIN J. Annual Report on the Fundamentals of Solidification of Intermetallics for Turbine Blade Applications. IMSAS, Bratislava, 2005, 55 s.

2.2 Názov: New Materials for Extreme Environments

(Nové materiály pre extrémne prostredie)

Acronym: Integrovaný projekt ExtreMat

Meno vedúceho projektu za ÚMMS SAV: Dr. Ing. František Šimančík

Koordinátor: Prof. Harald Bolt, Max Plancks Institute for Plasma Physics, D-85748 Garching, Nemecko

Dátum začiatku riešenia: 1.12.2004

Dátum ukončenia riešenia: 30.11.2008

Evidenčné číslo projektu: NMP3-CT-2004-500253-2

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 38 partnerov z 11 európskych krajín

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: EÚ a P SAV

Pridelené financie na rok 2005: 3.055.525,- Sk EÚ
771.000,- Sk MVTs P SAV

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu sa na ústave pripravovali materiály s vysokou teplotnou vodivosťou, s vysokou teplotnou stabilitou a študovali sa možnosti spájania heterogénnych materiálov pomocou intermediálnych funkčne gradientných vrstiev. Najvyššiu teplotnú vodivosť 650 W/mK dosiahli kompozitné materiály s maticou na báze medenej zliatiny CuCrZr spevnené vyskomodulovými uhlíkovými vláknami, ktoré boli pripravené technológiou tlakovej infiltrácie. Najvyššiu teplotnú stabilitu sme dosiahli u kompozitov s medenou

matricou spevnenou volfrámovými drôťmi. Ich tepelná vodivosť sa pohybovala v intervale 237 W/mK ($V_f = 0,71$) až 292 W/mK ($V_f = 0,39$) v závislosti na objemovom podiele vlákien. Intermediálne funkčne gradientné vrstvy sme pripravovali pomocou plazmového striekania Cu a W práškov v rôznom vzájomnom pomere. Tieto vrstvy boli ďalej kompaktované pomocou difúzneho spájania a izostatického lisovania.

2.3 **Názov:** Nanoscience in the European Research Area

(*Nanovedy v európskom výskumnom priestore*)

Acronym: NanoSci-ERA koordinačná akcia

Meno vedúceho projektu za ÚMMS SAV: RNDr. Ivan Horváth DrSc. do 31. 8. 2005 - Ing. Karol Iždinský, CSc. od 1. 9. 2005

Koordinátor: Dr. Izo Abram CNRS, Francúzsko

Dátum začiatku riešenia: 1.3.2005

Dátum ukončenia riešenia: 28.2.2008

Evidenčné číslo projektu: ERA-NET-016146

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 15 partnerov z 11 európskych krajín

Pridelené financie na rok 2005: bez pridelených prostriedkov, Slovensko je asociovaný člen

Dosiahnuté výsledky:

Projekt je určený na koordináciu národných politík členských krajín v oblasti podpory a rozvoja nanovied. Nositeľom projektu na ÚMMS SAV bol NCP pre nanovedy RNDr. Ivan Horváth, DrSc., ktorý v septembri odišiel do dôchodku a jeho aktivity prevzal Ing. Karol Iždinský, CSc., ktorý je členom koordinačnej rady projektu. Práce sa v uplynulom roku sústreďovali na prípravu prvej spoločnej výzvy pre podávanie projektov, ktorá bude vyhlásená v marci 2006. Bolo by veľmi vhodné doplniť zastúpenie Slovenska o predstaviteľa agentúry schopnej prijať na seba záväzky vyplývajúce z potreby finančného krytia činnosti slovenských tímov, ktoré budú úspešné v pripravovaných výzvach.

3 Projekty COST:

3.1 **Názov:** Bezolovnaté spájkovacie materiály (projekt riešený v rámci COST 531)

(*Lead-free Solder Materials*)

Zodpovedný riešiteľ na ÚMMS SAV: RNDr. Pavol Šebo, DrSc.

Koordinátor: Prof. Herbert Ipser, University of Vienna, Rakúsko

Dátum začiatku riešenia: 11.3.2002

Dátum ukončenia riešenia: 11.3.2007

Evidenčné číslo projektu: COST 531.1, 51-98-9345-00/2002

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 43

Pridel'ovateľ finančných prostriedkov: P SAV

Pridelené financie na rok 2005: 50.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci projektu sa na ústave riešil vplyv india v množstve 0 - 9 hm. % na štruktúru spájky Sn-3,5Ag, zmáčanie medi a na vlastnosti spájkovaných spojov med' - med'. Metódou ležiacej kvapky bol meraný uhol zmáčania v intervale teplôt 250 - 320°C po dobu 1800 s. Zistilo sa, že indium v koncentrácii 9 hm. % znižuje krajový uhol zmáčania na 36° pri 320°C a 1800 s. Medené spoje boli spájkované na vzduchu pri teplotách 250, 280 a 320°C. Čas spájkovania bol 1800 s. Stykové plochy boli pred spájaním pokryté tavivom na báze živice. Ukázalo sa, že šmyková pevnosť spojov so vzrastajúcim množstvom india a so zvyšujúcou sa teplotou spájkovania mierne klesá z 23,6 MPa pre bezindiovú spájku pri 250°C na 17,6 MPa pre najvyšší obsah india v spájke pri teplote spájkovania 320°C. Tepelné cyklovanie v rozsahu 0 – 500 cyklov v teplotnom intervale izbová teplota - 150°C

potvrdilo, že šmyková pevnosť sa spojov sa v rozsahu skúšaných cyklov prakticky nemení a nie je závislá ani na množstve indiu v spájke (do 9 hm. %). Metalografická analýza potvrdila, že štruktúry tepelne cyklovaných i necyklovaných spojov sú prakticky zhodné.

Publikácie:

ŠEBO, P. - ŠTEFÁNIK, P.: Effect of In addition on Sn-Ag Solder, Wetting and Shear Strength of Copper Joints. *Kovove Mater.* 43, 2005, 1-8.

ŠEBO, P. - ŠTEFÁNIK, P. Vplyv tepelného cyklovania na šmykovú pevnosť spojov Cu – Sn-3.5Ag-In – Cu s rôznym obsahom indiu. Zborník prednášok CD, Slovenská zväzacia spoločnosť, MTF STU Trnava, FÚ SAV Bratislava a ÚMMS SAV Bratislava.

3. 2 Názov: Evolution and degradation of microstructure of CMSX4 superalloy during ageing and creep exposure

(Vývoj a degradácia mikroštruktúry superzliatiny CMSX4 v priebehu starnutia a creepu)

Meno vedúceho projektu za ÚMMS SAV: Ing. Juraj Lapin, CSc.

Koordinátor: Dr. John Oakey, School of Industrial and Manufacturing Science, Cranfield University, Cranfield, UK

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2008

Evidenčné číslo projektu: COST2005/1

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 30 partnerov z 12 krajín

Pridelené financie na rok 2005: 50.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Vyvinula sa laboratórna technológia usmernenej kryštalizácie a postsolidifikačného tepelného spracovania na prípravu monokryštálov z niklovej superzliatiny s požadovanou kryštalografickou orientáciou a mikroštruktúrou. Vzorky pripravené touto technológiou sa vyznačovali výrazne vyššou kvalitou a reprodukovateľnosťou mikroštruktúry ako materiál vyrábaný renomovanou zlievarenskou firmou Howmet Ltd. V pripravených monokryštálových vzorkách niklovej superzliatiny CMSX-4, ktorá sa používa na výrobu lopatiek vysokotlakového stupňa spaľovacej turbíny, sa stanovil vplyv teploty a času žihania na stabilitu mikroštruktúry v intervale pracovných teplôt 850 až 950°C.

Publikácie:

LAPIN, J. - PELACHOVÁ, T. Evolution and degradation of microstructure of CMSX-4 superalloy during ageing and creep exposure. ÚMMS SAV, Bratislava, 2005, 15 s.

4 Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci:

Aktívne bilaterálne medzinárodné projekty nadväzujúce na medziakademické dohody (MAD)

4.1 Projekt PAN-SAV:

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

Téma spolupráce:

Štúdium nanokryštalických MgLiAl kompozitov spevnených keramickými vláknami δ - Al_2O_3

(Investigation on nanocrystalline Mg-Li-Al alloys matrix composites reinforced with δ - Al_2O_3 ceramic fibers)

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Dosiahnuté výsledky:

Študovaná bola štruktúra a deformačné chovanie nanokompozitov na báze zliatin Mg4Li, Mg8Li a Mg12Li spevnených krátkymi oxidickými vláknami, ktoré boli pripravené tlakovou infiltráciou a následnou extrúziou procesom ECAE (Equal Channel Angular Extrusion).

4.2 Projekt UAN-SAV:

Institute for Problems of Materials Sciences UAS, Kiev, Ukrajina

Téma spolupráce:

Správanie a vlastnosti mechanicky a termálne zaťažovaných krátkovláknových kompozitov s kovovou maticou

(Behaviour and effective properties of mechanically and thermally loaded short fiber MMCs)

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2006

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2008

Dosiahnuté výsledky:

Projekt zameraný na štúdium plastickej deformácie v krátkovláknových kovových kompozitoch začal v predstihu už v r. 2005 počítačovým modelovaním lokálnych plastických zón v okolí fázových rozhraní.

4.3 Projekt MAV-SAV:

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

Téma spolupráce:

Precipitačné javy a deformačné spevnenie krátkovláknových kompozitov s MgLiAl maticou

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

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2004

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2006

Dosiahnuté výsledky:

Vzhľadom na pretrvávajúcu nespôsobilosť experimentálnej aparatury (DSC kalorimeter) na ELU bol projekt v r. 2005 predčasne ukončený.

5 Iné projekty financované zo zahraničných zdrojov:

5.1 University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Chorvátsko

Vývoj expandometra na meranie speniteľnosti polotovaru na výrobu penového hliníka
(*Development of the expandometer for investigation of foaming process*)

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Tobolka

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005

Finančný prínos v roku 2005: 358.224,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci spolupráce pri štúdiu procesu speňovania penového hliníka bol pre tento účel vyvinutý a skonštruovaný expandometer na meranie expanzie penového hliníka pri speňovaní práškovo-metalurgicky vyrobeného polotovaru. Zariadenie vyrobené a otestované na ÚMMS SAV bolo nainštalované na Univerzite v Záhrebe.

6 Bilaterálne projekty (spolupráca so zahraničnými partnermi):

6.1 ALULIGHT-International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Náplň spolupráce: Vývoj a optimalizácia polotovaru na výrobu penového hliníka

Návrh a výroba prototypových dielov

(*Development and optimisation of the foaming raw-material for production of aluminium foam, Design and production different prototypes from Al-foam*)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Dr. Ing. Roman Florek

Dĺžka platnosti: od 1.1. 1998, v roku 2004 bol podpísaný nový dlhodobý kontrakt na dobu neurčitú

Finančný prínos v roku 2005: 3.128.949,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

- Spolupráca pri stavbe zariadenia na sériovú výrobu platní z penového hliníka pre firmu Alulight GmbH podľa princípu, ktorý bol vyvinutý a odskúšaný na ÚMMS SAV a následné uvedenie zariadenia do prevádzky.
- Zefektívnenie výroby panelov z penového hliníka (úspora výrobných nákladov použitím grafitových foriem).
- Vyvinutie nového polotovaru s lepšou vypeniteľnosťou na výrobu súčiastok z penového hliníka.
- Zvýšenie tlakovej pevnosti peny z hliníkovej zliatiny pomocou tepelného spracovania.
- Spolupráca na vývoji deformačného člena (nosníka) pre automobil. Spolupráca pri riešení problémov pri výrobe penou vystužených nosníkov.
- Vývoj stolíka z penového hliníka pre osobný vlak ako alternatíva k laminátovému stolíku. Cieľ je zníženie hmotnosti a odstránenie rozmerovej nestálosti pri veľkých teplotných rozdieloch.
- Vývoj a návrh výroby olejovej vane z penového hliníka pre spaľovací motor za účelom tlmenia hluku a vibrácií.
- Ďalšie vývojové práce boli zamerané na zlepšovanie mechanických vlastností a procesu výroby prototypových dielov z penového hliníka určených pre aplikáciu v automobilovom priemysle.

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. – NOSKO, M. Light-weight structural design using of metallic foams. In MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 95-101. (CD)

SIMANČÍK, F. Porous materials: PM aluminium foams. In Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005. Aachen: EPMA, 2005, s. 385-412.

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. Aluminium foam prepared by powder metallurgy. In 4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice. Košice: TU, 2005. ISSN 1335-2334. s. 210-215.

6. 2 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: Ing. Peter Tobolka

Dĺžka platnosti: od 1.2.2003 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2005: 1.141.650,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

- Vývoj zvariteľného sendviča typu Al-plech / Al-pena pre konštrukčné účely.
- Spevňovanie penového hliníka "Alporas" hliníkovým ťahokovom s cieľom zvýšenia tuhosti, pevnosti v ohybe a stupňa absorpcie hluku.
- Optimalizácia hrúbky, stupňa zhutnenia a spevnenia penového hliníka "Alporas" ťahokovom vzhľadom na schopnosť absorbovať hluk.
- Určenie únavovej pevnosti penového hliníka "Alporas" na základe meraní pri 10^5 cykloch.

6. 3 EFF – Power, Hisings Backa (CREATOR), Vikmanshyttan, Švédsko

Náplň spolupráce: Vývoj technológie prípravy kompozitov typu keramika/olovo infiltračným procesom pre batérové aplikácie

(Development of the manufacturing of ceramic/lead composites by the melt infiltration process for the battery applications)

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

Dátum začiatku riešenia: 1.1.2005

Dátum ukončenia riešenia: 31.12.2005

Finančný prínos v roku 2005: 3.010.483,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Riešenie projektu prebiehalo v troch smeroch:

- (a) štúdium vplyvu parametrov infiltrácie a zloženia olovenej zliatiny 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)

6. 4 Škoda výzkum, s.r.o., Plzeň, Česká republika

Náplň spolupráce: Výskum a vývoj metód hodnotenia prevádzkovej spoľahlivosti dynamicky zaťažovaných konštrukcií

(Research and development of service fatigue reliability evaluation methods of dynamically loaded structures)

Zodpovedný riešiteľ za ÚMMS SAV: Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Dĺžka platnosti: od 1.10.2004 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2005: -

Dosiahnuté výsledky:

Výpočtovým spôsobom sa posúdila prevádzková únavová spoľahlivosť vybranej súčasti špeciálneho mobilného objektu s ohľadom na náhodný charakter prevádzkového namáhania.

Publikácia:

KLIMAN, V. Posúdenie prevádzkovej spoľahlivosti dynamicky zaťažovanej súčasti. Správa ÚMMS SAV, 11/III – 2005. November 2005, Bratislava, 21s.

6. 5 Schwäbische Hüttenwerke SHW-AMT, Aalen-Wasserralfingen, 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. František Šimančík

Dĺžka platnosti: od 1.4.2003 - dlhodobá spolupráca, koniec neurčený

Finančný prínos v roku 2005: 458 166,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Hodnotila sa únavová pevnosť ozubených kolies vyrobených z ocelových práškov. Na základe originálnej metodiky sa porovnávala únavová pevnosť zubov na ozubených kolesách vyrobených z rôznych materiálov a rôznymi technológiami.

Publikácie:

KLIMAN, V. - JELEMENSKÁ, J. Fatigue tests - experimental assessment of fatigue strength of Man oil pump gears. IMMM Report, SAS, February 2005.

KLIMAN, V. - JELEMENSKÁ, J. Fatigue tests - experimental assessment of fatigue strength of Man oil pump gears. IMMM Report, SAS, April 2005.

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. Kapitoly v publikáciách ad II/3/1/

-

II/3/6. Kapitoly v publikáciách ad II/3/2/

JERZ, J. Výroba a průmyslové využití pěnového hliníku. In MICHNA, Š. – LUKÁČ, I. – OČENÁŠEK, V. – KORENÝ, R. – DRÁPALA, J. – SCHNEIDER, H. – MIŠKUFOVÁ, A. a kol. *Encyklopedie hliníku*. Děčín: Alcan Děčín Extrusions s.r.o., 2005. 700 s. ISBN 80-89041-88-4. s. 642-653. (kap. 10.8.)

KAVECKÝ, Š. – ŠAJGALÍK, P. Carbon nanotubes prepared by CVD. In *Key Engineering Materials Vol. 290. Fractography of Advanced Ceramics II*. Zurich: Trans Tech Publications Ltd, 2005. ISBN 087849-973-3. p. 230-233.

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

-

II/3/8. Kapitoly v publikáciách ad II/3/4/

-

II/3/9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných

a/ v Current Contents

BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. Compaction of ultra-fine Al powders. In *International Journal of Materials and Product Technology*. Vol. 23, nos. 1-2 (2005), p. 69-78. (0,248 – IF2004)

BALLÓKOVÁ, B. – HVIZDOŠ, P. – BESTERCI, M. – IVAN, J. – ZUMDICK, M. – BŮHM, A. – WEISSGÄRBER, T. – KIEBACK, B. Microstructure and mechanical properties of ZrO₂-reinforced MoSi₂ matrix composites. In *International Journal of Materials and Product Technology*. (Vol. 22, no. 4 (2005), p. 322-327. (0,248 – IF2004)

BESTERCI, M. – ŠLESÁR, M. - SÜLLEIOVÁ, K. – IVAN, J. – ZBIRAL, J. Microstructure, mechanical properties and fracture of Pt-Y₂O₃ composites. In *High Temperature Materials and Processes*. Vol. 24, no. 1 (2005), p. 79-83. (0,325 – IF2004)

KÚDELA, S. – WENDROCK, H. – KÚDELA, S. Jr. – PTÁČEK, L. – MENZEL, S. – WETZIG, K. Effect of interfaces on fibre fracture in Mg and MgLi matrix composites. In *Materials Science Forum*. Vol. 482, (2005), p. 355-358. (0,498 – IF2004)

RUDAJEVOVÁ, A. – KÚDELA, S. Jr. – KÚDELA, S. – LUKÁČ, P. Anisotropy of the thermal expansion in Mg fibre composites. In *Scripta Materialia*. Vol. 53, no. 12 (2005), p. 1417-1420. (2,112 – IF2004)

LAPIN, J. Creep of a cast intermetallic TiAl-based alloy. In *Kovové materiály*. Roč. 43, č.1 (2005), s. 81-92. (1,056 – IF2004)

LAPIN, J. – BAJANA, O. Effect of the growth rate on the microstructure and room temperature tensile properties of directionally solidified Ni₃Al-based in-situ composites. In *Kovové materiály*. Roč. 43, č.3 (2005), s. 169-181. (1,056 – IF2004)

GRANČIČ, B. – MIKULA, M. – HRUBÁ, L. – GREGOR, M. – CSUBA, A. – DOBROČKA, E. – PLECENÍK, A. – KÚŠ, P. The influence of deposition parameters on TiB₂ thin films prepared by DC magnetron sputtering. In *Vacuum*. Vol. 80, nos. 1-3 (2005), p. 174-177. (0,902 – IF2004)

MURIN, J. A controlled diesel drive line with hydrostatic transmission: Part 1- mathematical model. In *International Journal of Vehicle Design*. Vol. 38, nos. 2-3 (2005), p.109-122. (0,245 – IF2004)

MURIN, J. A controlled diesel drive line with hydrostatic transmission: Part 2 – dynamic properties at periodic loading. In *International Journal of Vehicle Design*. Vol. 38, nos. 2-3 (2005), p. 123-138. (0,245 – IF2004)

MURIN, J. Some properties of a Diesel drive line with hydrodynamic torque converters of the latest generation. In *Mechanism and Machine Theory*. Vol. 40, no. 1 (2005), p. 99-117. (0,605 – IF2004)

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Be careful when using the International Roughness Index as an indicator of road unevenness. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 287, nos. 4-5 (2005), p. 989-1003. (0,828 – IF2004)

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Longitudinal road unevenness with periodic components: characterization and effects on people in a traversing vehicle and the loading of the pavement. In *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part D: Journal of Automobile Engineering*. Vol. 219, no. 6 (2005), p. 773-790. (0,266 – IF2004)

MÜLLEROVÁ, K. – KOVÁČIK, J. – SIMANČÍK, F. – ŠVEC, P. Al-based systems with unusual mechanical and transport properties. In *Physica Status Solidi B - Basic Research*. Vol. 242, no. 3 (2005), p. 637-644. (0,982 – IF2004)

NAGY, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. High strength potential of aluminium nanocomposites reinforced with nonperiodical phases. In *International Journal of Materials and Product Technology*. Vol. 23, nos. 1-2 (2005), p. 79-90. (0,248 – IF2004)

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Effect of In addition on Sn-Ag solder, wetting and shear strength of copper joints. In *Kovové materiály*. Roč. 43, č. 3 (2005), s. 202-209. (1,056 – IF2004)

PRODI, N. – VELECKÁ, S. A scale value for the balance inside a historical opera house. In *The Journal of the Acoustical Society of America*. Vol. 117, no. 2 (2005), p. 771-779. (1,482 – IF2004)

GONDÁR, E. – ROŠKO, M. – ZEMÁNKOVÁ, M. Study of depth profile of indentation cracks in silicon nitride. In *Kovové materiály*. Roč. 43, č. 2 (2005), s. 124-133. (1,056 – IF2004)

II/3/10. Vedecké práce v ostatných časopisoch

KLIMAN, V. – JÁROŠI, M. Systém kontinuálneho hodnotenia únavovej spoľahlivosti konštrukcií. Časť II: Aplikácia - experiment. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 5 (2004), s. 293-307.

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Estimation of road waviness using the IRI algorithm. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 5 (2004), s. 308-313.

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Podélné nerovnosti vozovok – poznatky z rozsáhlých měření in situ. In *Stavební obzor*. Roč. 14, č. 5 (2005), s. 154-160.

DANNINGER, H. – ROUZBAHANI, F. – HAROLD, C. – PONEMAYR, H. – DAXELMÜLLER, F. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. Heat treatment and properties of precipitation hardened carbon-free PM tool steels. In *Powder Metallurgy Progress*. Roč. 5, č. 2 (2005), s. 92-103.

STEIN, G.J. On calibration uncertainty estimation in ratio-metric measurements. In *Measurement Science Review*. Vol. 5, Sec. 1 (2005), p. 31-34. (On-line edition.)

ŠEBO, P. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Budúcnosť spájkovania bez olova. In *Zváranie-Svařování*. Roč. 54, č.3 (2005), s. 82-84.

II/3/11. Vedecké práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)

II/3/11a/ recenzovaných

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. – NOSKO, M. Light-weight structural design using of metallic foams. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 95-101. (CD)

KORÁB, J. – ŠTEFKE, L. Gas pressure infiltration of copper into porous carbon/graphite bodies. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. p. 102-108. (CD)

LAPIN, J. – NAZMY, M. – STAUBLI, M. Effect of long-term aging and creep exposure on the microstructure of TiAl – based alloy for industrial applications. In *Materials research society symposium proceedings, Boston, november 29 – december 3, 2004*. Warrendale: MRS, 2005, p. S7.11.1-S7.11.5.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. In *EURO PM2005. Proceedings volume 2, Prague, 2-5 October 2005*. Shrewsbury: EPMA, 2005. ISBN 1899072 18 7. p. 449-454.

STEIN, G.J. On A-type (statistical) uncertainty estimation in whole body vibration measurement. In *Managing uncertainties in noise measurements and prediction, Le Mans, 27-29 June 2005*. Le Mans: ENSIM, 2005, p. 1-6. (CD)

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. The influence of fast excitation on a linear continuous system vibration. In *Mechanical Engineering 2005, Bratislava, 16. november 2005*. Bratislava: STU 2005. ISBN 80-227-2314-2. s. 417-428. (CD)

ZAHORANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – MEYER, H. Modelling and simulation of kinematically excited vibration isolation systems with friction, under random and harmonic excitation. In *ENOC-2005 fifth EUROMECH nonlinear dynamics conference, Eindhoven, 7-12 August 2005*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology, 2005. ISBN 90 386 2667 3. p. 2663-2671.

II/3/11b/ nerecenzovaných

BALLO, I. Effectiveness of the active and semiactive vibration control systems. In *Inženýrská mechanika 2005, Svratka, 9.-12. máj 2005*. Praha: ÚT AV ČR, 2005. ISBN 80-85918-93-5. (CD).

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. – DONIČ, T. Ultra-fine grained PM Al profiles. In *Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005*. Košice: IMR SAS, 2005. ISBN 80-968543-4-8. s. 301-307.

IŽDINSKÝ, K. – CSUBA, A. – IŽDINSKÁ, Z. – JAŠ, M. Horčík a jeho zliatiny a ich uplatnenie v automobilovom priemysle. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 750-754. (CD)

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. Aluminium foam prepared by powder metallurgy. In *4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice*. Košice: TU, 2005. ISSN 1335-2334. s. 210-215.

JEŽOVÁ, Z. – BAJANA, O. – LAPIN, J. Vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru a mechanické vlastnosti odlievanej intermetalickej zliatiny na báze TiAl. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 131-137. (CD)

EMMER, Š. – BIELEK, J. – KOVÁČIK, J. Příprava a štúdium vlastností kompozitného materiálu z prášku medi a uhlíkových nanovláken. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 67-68. (CD)

KUDLIČKA, J. Dispersion of torsion waves in a three-layered annular composite cylinder. In *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*. Prague: IT AS CR 2005. ISBN 80-85918-95-1. p. 63-68.

MAŇKA, M. Composites with elastomeric matrix. In *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*. BPrague: IT AS CR 2005. ISBN 80-85918-95-1. p. 69-76.

NAGY, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. – JANIČKOVIČ, D. – ŠVEC, P. Consolidation of Al-based melt-spun ribbons. In *Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005*. Košice: IMR SAS, 2005. ISBN 80-968543-4-8. s. 106-116.

NAGY, J. – SIMANČÍK, F. – JERZ, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. Fine-grained Al-profiles made by powder metallurgy. In *4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice*. Košice: TU, 2005. ISSN 1335-2334. s. 228-235.

SIMANČÍK, F. Porous materials: PM aluminium foams. In *Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005*. Aachen: EPMA, 2005, s. 385-412.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. High strength profiles made by consolidation of Al-based melt-spun ribbons. In *Microsymposium on the nanocrystalline Al alloys, Warsaw, 4 September 2005*. Varšava: WUT, 2005. (CD)

DANNINGER, H. – ROUZBAHANI, F. – HAROLD, C. – PONEMAYR, H. – DAXELMÜLLER, F. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. Effect of heat treatment on hardness

and formability of carbon-free tool steels. In *Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005*. Košice: IMR SAS, 2005. ISBN 80-968543-4-8. s. 19-26.

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. Simulation of a linear planar personal car model with seated people while traversing through a „rollete“. In *VSDIA 2002 – 8th Mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies, Budapest, November 11–13, 2002*. Budapest: Budapest University of Technology and Economics, 2002. ISBN 9634208177. p. 361-368.

ŠEBO, P. – JANIČKOVIČ, D. – ŠVEC, P. Využitie bezolovnatých spájok na Slovensku. In *Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005*. Bratislava: SZS, STU, FÚ SAV, ÚMMS SAV, VÚZ-PI, 2005. (CD)

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Vplyv tepelného cyklovania na šmykovú pevnosť spojov Cu–Sn–3,5Ag–In–Cu s rôznym obsahom indiu. In *Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005*. Bratislava: SZS, STU, FÚ SAV, ÚMMS SAV, VÚZ-PI, 2005. (CD)

JANIČKOVIČ, D. – ŠEBO, P. Výber bezolovnatých fóliových spájok. In *Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005*. Bratislava: SZS, STU, FÚ SAV, ÚMMS SAV, VÚZ-PI, 2005. (CD)

ŠLÍŽEK, O. Sensitivity analysis. In *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*. Prague: IT AS CR 2005. ISBN 80-85918-95-1. p. 131-134.

VAŇO, A. – LAPIN, J. Hrubnutie precipitátov v polyfázovej intermetallickej zliatine na báze niklu vplyvom tepelného spracovania. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 263-268. (CD)

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. Energy flow paths model. In *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*. Prague: IT AS CR 2005. ISBN 80-85918-95-1. p. 161-168.

ZAHORANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – CHMÚRNY, R. Dry-friction effects modelling in kinematically excited vibration isolation systems. In *Dynamics of machines 2005, Praha, 8.-9. február 2005*. Praha: ÚT AV ČR, 2005. ISBN 80-85918-79-X. s. 155-162.

II/3/12. Vedecké práce v zborníkoch rozšírených abstraktov

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-finegrained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. In *International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005*. Bratislava: IMMM SAS, 2005, s. 31-32.

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. In *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005*. Košice: ÚMV SAV, 2005, s. 24.

HORVÁTH, I. FP6 latest calls information on project submission in NMP priority in 2005. In *International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005*. Bratislava: IMMM SAS, 2005, s. 31-32.

HRUBÁ, Ľ. – GRANČIČ, B. – MIKULA, M. – VALČUHA, Š. – KÚŠ, P. Properties of the thin TiB₂ coatings prepared by DC magnetron sputtering. In *COMMENT'2005 – worldwide congress on materials and manufacturing engineering and technology, Gliwice-Wisła, 16-19 May 2005*. Gliwice: Silesian University of Technology, 2005. ISBN 83-89728-12-5. p. 147.

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. In *International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005*. Bratislava: IMMM SAS, 2005, s. 9-10.

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. In *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005*. Košice: ÚMV SAV, 2005, s. 43.

SIMANČÍK, F. Development of bulk nanostructured high strength metallic materials. In *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005*. Košice: ÚMV SAV, 2005, s. 18.

SIMANČÍK, F. New aluminium based materials for car body structures. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 116.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. In *MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005*. Zagreb: CSMT, 2005. ISBN 953-7040-09-07. (CD)

SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. Reinforced aluminium foams – A promising solution for light-weight load-bearing components. In *METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005*. Osaka: ISIR Osaka University, 2005, p. 5-6.

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. – CHMÚRNÝ, R. Development of a X-direction apparent mass model of human body sitting in a cushioned suspended seat. In *3rd international conference on whole-body vibration injuries, Nancy, 7-9 June, 2005*. Nancy: INRS, 2005, p. 65-66.

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Effect of In addition on Sn-Ag solder, wetting and shear strength of copper joints. In *Lead-free solder materials. COST action 531, Lausanne, February 24-25, 2005*. Lausanne: EPFL, 2005, p. 40.

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Shear strength of copper joints prepared with lead-free Sn-Ag solder. In *9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005*. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 238. (CD)

PRODI, N. – VELECKÁ, S. A scale value for the balance between stage and pit and inside a historical opera house. Abstracts of the 147th meeting of the ASA, New York, May 2004. In *The Journal of the Acoustical Society of America*. Vol. 115, no. 5 (2004), p. 2435.

II/3/13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch

II/3/14. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30 % zahraničnou účasťou

BALLO, I. Effectiveness of the active and semiactive vibration control systems. (Prednáška.) *Inženýrská mechanika 2005, Svratka, 9.-12. máj 2005*.

BALOG, M. Ultra-fine grained PM aluminium profiles. (Prednáška.) *NANO-MAT-PROD, Budapešť, 20.-21. január 2005*.

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. (Prednáška.) *International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, apríl 27-29, 2005*.

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. (Poster.) *Light metals technology conference 2005, St. Wolfgang, 8-10 June, 2005*.

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. Ultra-fine grained PM Al profiles containing quasicrystalline phase. (Poster.) *NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005*.

BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – NAGY, J. – SIMANČÍK, F. – DONIČ, T. Ultra-fine grained PM Al profiles. (Prednáška.) Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005.

HORVÁTH, I. FP6 latest calls information on project submission in NMP priority in 2005. (Prednáška.) In *International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005*. Bratislava: IMMM SAS, 2005, s. 31-32.

IŽDINSKÝ, K. – CSUBA, A. – IŽDINSKÁ, Z. – JAŠ, M. Horčík a jeho zliatiny a ich uplatnenie v automobilovom priemysle. (Prednáška.) 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. Aluminium foam prepared by powder metallurgy. (Prednáška.) 4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice.

JERZ, J. – SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. – NOSKO, M. Light-weight structural design using of metallic foams. (Prednáška.) MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005.

JEŽOVÁ, Z. – BAJANA, O. – LAPIN, J. Vplyv tepelného spracovania na mikroštruktúru a mechanické vlastnosti odlievanej intermetallickej zliatiny na báze TiAl. (Prednáška.) 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

KORÁB, J. – ŠTEFKE, Ľ. Gas pressure infiltration of copper into porous carbon/graphite bodies. (Prednáška.) MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005.

EMMER, Š. – BIELEK, J. – KOVÁČIK, J. Príprava a štúdium vlastností kompozitného materiálu z prášku medi a uhlíkových nanovláken. (Prednáška.) 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

LAPIN, J. Creep deformation of cast TiAl-based alloys for industrial applications. (Prednáška.) EUROMAT 2005, Praha, 5.-8. september 2005.

LAPIN, J. – PELACHOVÁ, T. Microstructural stability of a cast Ti-46Al-2W-0.5Si-0.7B alloy at temperatures 973-1073 K. (Poster.) EUROMAT 2005, Praha, 5.-8. september 2005.

KUDLIČKA, J. Dispersion of torsion waves in a three-layered annular composite cylinder. (Prednáška.) *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*.

MAŇKA, M. Composites with elastomeric matrix. (Prednáška.) *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005*.

MAREČEK, J. – LAPIN, J. Effect of growth rate on mechanical properties of directionally solidified multiphase intermetallic Ni-Al-Cr-Ta-Mo-Zr alloy. (Poster.) EUROMAT 2005, Praha, 5.-8. september 2005.

HRUBÁ, Ľ. – GRANČIČ, B. – MIKULA, M. – VALČUHA, Š. – KÚŠ, P. Properties of the thin TiB₂ coatings prepared by DC magnetron sputtering. (Poster.) COMMENT'2005 – worldwide congress on materials and manufacturing engineering and technology, Gliwice-Wisła, 16-19 May 2005.

NAGY, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. – SIMANČÍK, F. – JANIČKOVIČ, D. – ŠVEC, P. Consolidation of Al-based melt-spun ribbons. (Prednáška.) Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005.

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. (Prednáška.) International conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005.

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. (Poster.) *Light metals technology conference 2005, St. Wolfgang, 8-10 June, 2005.*

NAGY, J. – BALOG, M. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Study of Al-based melt-spun ribbons and their consolidation into bulk profiles. (Poster.) NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005.

NAGY, J. – SIMANČÍK, F. – JERZ, J. – BALOG, M. – IŽDINSKÝ, K. Fine-grained Al-profiles made by powder metallurgy. (Prednáška.) 4. mezinárodní konference ALUMINIUM 2005, Děčín – Střelnice, 12.-14. október 2005. Transactions of the Universities of Košice.

SIMANČÍK, F. Development of bulk nanostructured high strength metallic materials. (Prednáška.) NENAMAT mobilization workshop, Stará Lesná, 13.-16. február 2005.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. (Prednáška.) EURO PM2005. Proceedings volume 2, Prague, 2-5 October 2005.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. (Prednáška.) MATRIB 2005, Vela Luka, 23-25 June 2005.

DANNINGER, H.- ROUZBAHANI, F. – HAROLD, C. – PONEMAYR, H. – DAXELMÜLLER, F. – SIMANČÍK, F. – IŽDINSKÝ, K. Effect of heat treatment on hardness and formability of carbon-free tool steels. (Prednáška.) Deformation and fracture in structural PM materials DF PM 2005, Stará Lesná, September 27-30, 2005.

STEIN, G.J. On A-type (statistical) uncertainty estimation in whole body vibration measurement. (Prednáška.) Managing uncertainties in noise measurements and prediction, Le Mans, 27-29 June 2005.

STEIN, G.J. On calibration uncertainty estimation in ratiometric measurements. (Prednáška.) Measurement 2005. 5th international conference on measurement, Smolenice Castle, May 15-19, 2005.

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. – CHMÚRNY, R. Development of a X-direction apparent mass model of human body sitting in a cushioned suspended seat. (Prednáška.) 3rd international conference on whole-body vibration injuries, Nancy, 7-9 June, 2005.

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Effect of In addition on Sn-Ag solder, wetting and shear strength of copper joints. (Poster.) Lead-free solder materials. COST action 531, Lausanne, February 24-25, 2005.

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Shear strength of copper joints prepared with lead-free Sn-Ag solder. (Poster.) 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

ŠLÍŽEK, O. Sensitivity analysis. (Prednáška.) *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005.*

VAŇO, A. – LAPIN, J. Hrubnutie precipitátov v polyfázovej intermetallickej zliatine na báze niklu vplyvom tepelného spracovania. (Prednáška.) 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005.

WISZT, E. – WISZTOVÁ, E. Energy flow paths model. (Prednáška.) *Interaction and Feedbacks 2005, Prague, November 29-30, 2005.*

ZAHORANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – CHMÚRNY, R. Dry-friction effects modelling in kinematically excited vibration isolation systems. (Prednáška.) Dynamics of machines 2005, Praha, 8.-9. február 2005.

ZAHORANSKÝ, R. – STEIN, G.J. – MEYER, H. Modelling and simulation of kinematically excited vibration isolation systems with friction, under random and harmonic excitation. (Prednáška.) ENOC-2005 fifth EUROMECH nonlinear dynamics conference, Eindhoven, 7-12 August 2005.

II/3/15. Ostatné prednášky a vývesky

ŠEBO, P. – JANIČKOVIČ, D. – ŠVEC, P. Využitie bezolovnatých spájok na Slovensku. (Prednáška.) Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005.

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Vplyv tepelného cyklovania našmykovú pevnosť spojov Cu–Sn–3,5Ag–In–Cu s rôznym obsahom india. (Prednáška.) Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005.

JANIČKOVIČ, D. – ŠEBO, P. Výber bezolovnatých fóliových spájok. (Prednáška.) Bezolovnaté spájky v elektrotechnickom priemysle, Trnava, 20. september 2005.

II/3/16. 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/3/17. 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.

Powder Metallurgy Progress (Journal of Mechanical Engineering)

Vydáva Ústav materiálového výskumu SAV, Košice - hlavný vydavateľ, Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV v Bratislave a firma Miba Slovakia, spol. s r.o., Dolný Kubín sú spoluvydavateľmi. Časopis vychádza 4-krát do roka.

II/3/18. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí

Noise and vibration in practice: proceedings of the 10th international acoustic conference, Kočovce, June 6-8, 2005. Ed. S. Žiaran Bratislava: SUT, SAS, IMMM SAS, 2005. 118 p. ISBN 80-227-2245-6.

II/3/19. Vysokoškolské učebnice a učebné texty

-

II/3/20. Vedecké práce uverejnené na internete

a/ v cudzom jazyku

ŠRÁMKOVÁ, T. – SPIŠIAK, J. – ŠTEFÁNIK, P. – ŠEBO, P. Using the flash method and step-heating method for measurement of the thermal diffusivity of fibrous composites. In *Thermophysics 2002, Kočovce, 2002*. Nitra: UKF, 2002, s. 28-33.

b/ v slovenčine

II/3/21. Preklady vedeckých a odborných textov

-

II/4 Vedecké recenzie, oponentúry

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch

Iždinský, Karol

Journal of Materials Science 1x

Kováčik, Jaroslav

Materials Letters 4x

Metallurgical and Materials Transactions A 1x

Lapin, Juraj

Intermetallics 2x

International Journal of Materials & Product Technology 1x

Journal of Materials Science 1x

Materials Science and Engineering 1x

Simančík František

Material Science and Engineering 1x

Zborník zo svetového kongresu Metfoam 2005 3x

Zborník z Euro PM 2005 4x

Stein, Juraj

ASME Journal of Vibration and Acoustics 1x

Journal of Sound and Vibration 2x

Šebo, Pavol

International Journal of Materials & Product Technology 3x

Vyžiadané recenzie rukopisov vedeckých prác v domácich časopisoch

Iždinský, Karol

Kovové materiály 2x

Kavecký, Štefan

Kovové materiály 1x

Kliman, Vladimír

Kovové materiály 1x

Lapin, Juraj

Kovové materiály 7x

Stein, Juraj

Strojnícky časopis 1x

Štefánik, Pavol

Kovové materiály 1x

Oponovanie grantových projektov

Lapin, Juraj

1x (VEGA)

Simančík, František

2x (VEGA)

1x (APVV)

Šebo, Pavol

1x (MŠ SR)

II/5 Citácie

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

Citácie z WOS: 1

Frechin MM; Arino SB; Fontaine J
PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS
PART D-JOURNAL OF AUTOMOBILE ENGINEERING 2004, Vol 218, Iss
D9, pp 925-933

RYBA, D. – MARSH, C. – BALLO, I. Hardware influences on control algorithms for advanced suspensions. In *Vehicle System Dynamics*. Vol. 23, Suppl. S (1994), p. 411 - 424.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

FRECHIN, M.M. – ARINO, S.B. – FONTAINE, J. ACTISEAT: active vehicle seat for acceleration compensation. In *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D-Journal of Automobile Engineering*. Vol. 218, no. D9 (2004), p. 925-933.

BÍLÝ, M. – SEDLÁČEK, J. *Spoločnosť mechanických konštrukcií*. Bratislava: VEDA, 1983.

Citácie podľa iných indexov: 1

KLIMAN, V. – JÁROŠI, M. Systém kontinuálneho hodnotenia únavovej spoločnosti konštrukcií. Časť I: Metodika. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 4 (2004), s. 218-234.

ČAČKO, J. – BÍLÝ, M. – BUKOVECZKY, J. *Random processes: measurement, analysis and simulation*. Amsterdam: Elsevier, 1988.

Citácie z WOS: 1

Múčka P
INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN 2004, Vol 36, Iss 2-3,
pp 216-232

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

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

FLORIAN, M. Effect of heat treatment on some mechanical properties of Ni-Al-Cr type intermetallic alloy modified with Ta, Mo and Zr. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 2 (2003), s. 73-83.

Citácie z WOS: 2

Lapin J; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 3, pp 143-155
Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

GAJARSKÝ, M. *Set of frequency characteristics of lumped parameters mechanical systems*. Bratislava: IMMM SAS, 1978.

Citácie podľa iných indexov: 1

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. – CLEMENT, P. Vibration mitigation by intelligent control of seat suspension damper. In *EUROMECH 455 on semi active vibration suppression, Prague, July 5-7, 2004*. Prague: CTU in Prague, 2004. (CD)

CHMÚRNY, D. – CHMÚRNY, R. Hierarchical control of biotechnological complex systems. In *Bioprocess Engineering*. Vol. 15, (2004), p. 171-179.

Citácie z WOS: 1

Znad, H; Markos, J; Bales, V

PROCESS BIOCHEMISTRY 2004, Vol 39, Iss 11, pp 1341-1345

BESTERCI, M. – IVAN, J. Failure mechanism of dispersion strengthened Al-Al₄-C₃ systems. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 15, no. 23 (1996), p. 2071-2074.

Citácie z WOS: 1

Bhat, KU; Surappa, MK

JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 8, pp 2795-2799

BESTERCI, M. – IVAN, J. The mechanism of failure of dispersion strengthened Cu-Al₂O₃ system. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 17, no. 9 (1998), p. 773-776.

Citácie z WOS: 1

Wang, MJ; Zhang, LY; Liu, XY

RARE METALS 2004, Vol 23, Iss 2, pp 120-125

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHENG, J. – WANG, M. – LI, Z. Tensile deformation and fracture behavior of Cu-0.54Al₂O₃ dispersion strengthened copper alloy. In *Fuhe Cailiao Xuebao/Acta Materiae Compositae Sinica*. Vol. 21, no. 3 (2004), p.157-161.

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, no. (2000), p. 181-184.

Citácie z WOS: 1

Nita, N; Schaeublin, R; Victoria, M

JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS 2004, Vol 329B, pp 953-957

IŽDINSKÝ, K. – DUFEK, J. – IVAN, J. – ZEMÁNKOVÁ, M. – MINÁR, P. – IŽDINSKÁ, Z. Microstructure of plasma sprayed NiAl coating. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 6 (2003), s. 365-376.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

IŽDINSKÝ, K. – MINÁR, P. – IVAN, J. The effect of isothermal exposure and thermal cycling on the properties of boron fibre/aluminium alloy composite material. In *Key Engineering Materials. Vol. 104-107. Metal Matrix Composites*. Zürich: Trans. Tech. Publications, 1995. ISSN 1013-9826. s. 845-852.

Citácie z WOS: 1

Qin, YC; He, SY; Yang, DZ

TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA 2004,
Vol 14, Iss 5, pp 907-911

KAVECKÝ, Š. – JANEKOVÁ, B. – MADEJOVÁ, J. – ŠAJGALÍK, P. Silicon carbide powder synthesis by chemical vapour deposition from silane/acetylene reaction system. *Journal of the European Ceramic Society*. Vol. 20, no. 12 (2000), p.1939–1946.

Citácie z WOS: 1

Shajahan M; Mo YH; Nahm KS
MATERIALS SCIENCE FORUM. SILICON CARBIDE AND RELATED
MATERIALS 2003, Vol 457-460, pp 329-332

KAVECKÝ, Š. – ŠEBO, P. Short aluminosilicate fibres reinforced aluminium. In *Journal of Materials Science*. Vol. 31, no. 3 (1996), p. 757–764.

Citácie z WOS: 1

Li, W; Fan, HY; Zhang, XJ; Shen, BL; Gao, SJ; Tu, MJ; Li, C; Qiu, SY
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 5, pp1875-1877

SAHU, S. – KAVECKÝ, Š. – SZÉPVÖLGYI, J. Preparation of fine amorphous silicon nitride powder in the system $\text{SiH}_4\text{-Ar-NH}_3$. In *Journal of the European Ceramic Society*. Vol. 15, no. (1995), p. 1071–1077.

Citácie z WOS: 1

Gu, YL; Chen, LY; Qian, YT
JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY 2004, Vol 87, Iss 9, pp
1810-1813

KLIMAN, V. Fatigue life prediction for a material under programmable loading using cyclic stress-strain properties. In *Materials Science and Engineering*. Vol. 68, no. 1 (1984), p. 1-10.

Citácie z WOS: 2

Košút J
FATIGUE AND FRACTURE OF ENGINEERING MATERIALS AND
STRUCTURES 2004, Vol 27, Iss 8, pp 679-700
Varvani-Farahani, A; Alighanbari, H
JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY 2004, Vol 152,
Iss 1, pp 84-90

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

Ni, H; Wang, ZR
MATERIALPRÜFUNG 2004, Vol 46, Iss 7-8, pp 363-373

Citácie podľa iných indexov: 1

FOMIČEV, P.A. Dolgovečnost' metallov pri bigarmoničeskom nagraženii.
In *Problemy pročnosti*. No. 3 (2004), p. 14-21.

KLIMAN, V. – BÍLÝ, M. – PROHÁČKA, J. Improvement of fatigue performance by cold hole expansion. Part 2: Experimental verification of proposed model. In *International Journal of Fatigue*. Vol.15, no. 2 (1993), p. 101-107.

Citácie z WOS: 1

Lacarac VD; Garcia-Granada A.A.; Smith DJ; Pavier MJ

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

Citácie z WOS: 2

Neubauer, E; Eisenmenger-Sittner, C; Bangert, H; Korb, G; Thomastik, C
SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY 2004, Vol 180, pp 496-499
Štefánik P; Hudcovič P; Šebo P
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 5, pp 329-338

Citácie podľa iných indexov: 1

ŠEBO, P. – ŠTEFÁNIK, P. Thermophysical properties of copper-carbon fibre composite. In *Komunikácie*. Č. 2 (2004), s. 30-33.

KORÁB, J. – ŠTEFÁNIK, P. – KAVECKÝ, Š. – ŠEBO, P. – KORB, G. Thermal conductivity of unidirectional copper matrix carbon fiber composites. In *Composites Part A*. Vol. 33, no. 4 (2002), p. 577-581.

Citácie z WOS: 2

Boudenne, A; Ibois, L; Fois, M; Gehin, E; Majeste, JC
JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART B-POLYMER PHYSICS 2004, Vol 42, Iss 4, pp 722-732
Kováčik J; Emmer Š; Bielek J
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 6, pp 365-374

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

Lee, BT; Jang, DH; Kim, TS
JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY 2004, Vol 24, Iss 8, pp 2313-2318

KOŠÚT, J. A simple phenomenological hypothesis of cumulative fatigue damage. Part II. General formulation and discussion. In *Kovové materiály*. Roč. 38, č. 3 (2000). S. 178-187.

Citácie podľa iných indexov: 1

KLIMAN, V. – JÁROŠI, M. Systém kontinuálneho hodnotenia únavovej spoľahlivosti konštrukcií. Časť I: Metodika. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 4 (2004), s. 218-234.

KOVÁČIK, J. Electrical conductivity of two-phase composite material. In *Scripta Materialia*. Vol. 39, no. 15 (1998), p. 153-157.

Citácie z WOS: 1

Srivastava, VC; Schneider, A; Uhlenwinkel, V; Bauckhage, K
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 22, pp 6821-6825

KOVÁČIK, J. The tensile behaviour of porous metals made by GASAR process. In *Acta Materialia*. Vol. 46, no. 15 (1998), p. 5413-5422.

Citácie z WOS: 4

Jároši M
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 6, pp 426-434

Liu, PS
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL
MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 2004,
Vol 384, Iss 1-2, pp 352-354
Tane, M; Ichitsubo, T; Nakajima, H; Hyun, SK; Hirao, M
ACTA MATERIALIA 2004, Vol 52, Iss 17, pp 5195-5201
Xie, S; Evans, JRG
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 18, pp 5877-5880

Citácie z databázy SCOPUS: 2

CAPOZZI, C.J. – SHACKELFORD, S. – OU, R. – GERHARDT, R.A. Study of percolation in PMMA / indium tin oxide composites. In *Materials Research Society Symposium – Proceedings*. Vol. 819. 2004, p. 303-308.
GRUGEL, R.N. – ANILKUMAR, A.V. – LEE, C.P. Direct observation of pore formation and bubble mobility during controlled melting and re-solidification in microgravity. In *Solidification Processes and Microstructures: A Symposium in Honor of Wilfried Kurz*. 2004, p. 111-116.

KOVÁČIK, J. Correlation between Young's modulus and porosity in porous materials. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 18, no. 13 (1999), p. 1007-1010.

Citácie z WOS: 4

Kachrimanis, K; Malamataris, S
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES 2004, Vol 21,
Iss 2-3, pp 197-207
Muller, U; Sretenovic, A; Gindl, WA; Teischinger, A
WOOD AND FIBER SCIENCE 2004, Vol 36, Iss 2, pp 143-151
Pabst, W; Gregorová, E
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 10, pp 3501-3503
Pabst, W; Gregorová, E; Tichá, G; Týnová, E
CERAMICS-SILIKATY 2004, Vol 48, Iss 4, pp 165-174

KOVÁČIK, J. Correlation between Young's modulus and porosity in porous materials. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 20, no. 21 (2001), p. 1953-1955.

Citácie z WOS: 1

Muller, U; Sretenovic, A; Gindl, WA; Teischinger, A
WOOD AND FIBER SCIENCE 2004, Vol 36, Iss 2, pp 143-151

Citácie z databázy SCOPUS: 1

LIMA, L.F.C.P. – GODOY, A.L.E. – MUCCILLO, E.N.S. Elastic modulus of porous Ce-TZP ceramics. In *Materials Letters*. Vol. 58, nos. 1-2 (2004), p. 172-175.

KOVÁČIK, J. – BIELEK, J. Electric conductivity of Cu/graphite composite material as a function of structural characteristics. In *Scripta Materialia*. Vol. 35, no. 2 (1996), p. 151-156.

Citácie z WOS: 1

Zhang, P; Du, YH; Liu, HW; Zeng, DB; Cui, JZ; Ba, LM
TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA 2004,
Vol 14, Iss 1, pp 148-151

Citácie z databázy SCOPUS: 1

ZHANG, P. – DU, Y. – LIU, H.O. – ZENG, D. – CUI, J. – BA, L.
Influence of solid fraction on structure of QTi3.5-15/graphite slurry. In

Journal of Materials Science and Technology. Vol. 20, no. 6 (2004), p. 794-796.

Citácie podľa iných indexov: 1

EMMER, Š. Cu-C composite materials for electrical sliding contacts applications. In *International conference advanced metallic materials and their joining, Bratislava, 27.-29. október 2004*. Bratislava: VÚZ PI SR, ÚMMS SAV, SNMTS. (CD)

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

Tane, M; Ichitsubo, T; Nakajima, H; Hyun, SK; Hirao, M
ACTA MATERIALIA 2004, Vol 52, Iss 17, pp 5195-5201

Xie, S; Evans, JRG

JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 18, pp 5877-5880

Citácie z databázy SCOPUS: 2

LIU, Z. – SCANLON, M.G. Predicting mechanical properties of bread crumb. In *Food and Bioproducts Processing: Transactions of the Institution of Chemical Engineers, Part C*. Vol. 81, no. 3 (2003), p. 224-238.

LU, Z. – GUO, Y. Brief review of studies on the mechanical behavior of metallic foams. In *Beijing Hangkong Hangtian Daxue Xuebao/Journal of Beijing University of Aeronautics and Astronautics*. Vol. 29, no. 11 (2003), p. 978-983.

KOVÁČIK, J. - SIMANČÍK, F. Comparison of zinc and aluminium foams in deformation and fracture. In *DF PM '99*. Košice: IMR SAS, 1999. p. 106-114.

Citácie z WOS: 1

Youn SW; Kang CG

METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A 2004, Vol 35A, Iss 8, pp 2419-2426

SCHWEIGHOFER, A. – KÚDELA, S. Vývoj technológie výroby materiálov grafit/med' využitím tlakovej infiltrácie. Žilina: DT ČSVTS, 1979. 52 s.

Citácie podľa iných indexov: 1

KORÁB, J. – ŠTEFKE, L. Preparation of Mg-carbon/graphite composites by the gas pressure infiltration method. In *International conference advanced metallic materials and their joining, Bratislava, 27.-29. október 2004*. Bratislava: VÚZ PI SR, ÚMMS SAV, SNMTS, 2004. (CD)

TROJANOVÁ, Z. – KÚDELA, S. – LUKÁČ, P. – DROZD, Z. – MÁTHIS, K. – KOLENČIAK, V. – SCHWEIGHOFER, A. Mechanical properties of Mg-Li-Al alloys reinforced by short saffil fibres. In *Kovové materiály*. Vol. 39, no. 1 (2001), s. 1-10.

Citácie z WOS: 1

Kuchař L; Drápala J

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 132-142

TROJANOVÁ, Z. – KÚDELA, S. – LUKÁČ, P. – DROZD, Z. – PTÁČEK, L. – MÁTHIS, K. Mechanické vlastnosti slitin Mg-12Li-xAl, zpevněných krátkými safilovými vlákny. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 3 (2003), s. 203-211.

Citácie z WOS: 1

Neubert, V; Stulikova, I; Smola, B; Bakkar, A; Mordike, BL
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 1, pp 31-41

KÚDELA, S., Jr. *Fibre-matrix interaction in Mg composites. PhD Thesis.* Bratislava: ÚMMS SAV, 2002.

Citácie z WOS: 2

Rudajevová A; Gärtnerová V; Jäger A; Lukáč P
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 3, pp 185-192
Rudajevová A; Lukáč P; Kúdela S
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 2004, Vol 378, Iss 3, pp172-175

LAPIN, J. Analýza rastu eutektického kompozitu γ/γ' - α . vo forme necylindrickej geometrie. In *Kovové materiály*. Roč. 34, č. 5 (1996), s. 265–277.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. High temperature mechanical behaviour of directionally solidified gamma/gamma'-alpha eutectic alloys. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol. 15, no. 24 (1996), p. 2158-2161.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. Effect of ageing on the microstructure and mechanical behaviour of a directionally solidified Ni₃Al-based alloy. In *Intermetallics*. Vol. 5, no. 2 (1997), p. 615-624.

Citácie z WOS: 2

Tewari, R; Dey, GK; Kutty, TRG; Sengupta, AK; Prabhu, N; Banerjee, S
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 35A, Iss 1, pp 205-216
Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

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 z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. High temperature creep of precipitation strengthened Ni₃Al-based alloy. In *Intermetallics*. Vol. 7, no. 5 (1999), p. 599-609.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. Development and characterisation of two directionally solidified intermetallic Ni₃Al-based alloy. In *Journal of Materials Processing Technology*. Vol. 117, no. 3 (2001). (CD)

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. Comparative study of microstructural and mechanical properties of two directionally solidified intermetallic nickel-based alloys. In *Kovové materiály*. Vol. 40, no. 4 (2002), p. 209–221.

Citácie z WOS: 2

Iždinský K; Ivan J; Zemánková M; Csuba A; Minár P; Iždinská Z

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 5, pp 316-328

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

Citácie podľa iných indexov: 1

IŽDINSKÝ, K. – IŽDINSKÁ, Z. – IVAN, J. – ZEMÁNKOVÁ, M. – CSUBA, A. – MINÁR, P. Štúdium mikroštruktúry NiAl plazmovo striekaného povlaku po tepelnom spracovaní. In *Mechanical engineering 2004: proceedings of papers, Bratislava, 8. september 2004*. Bratislava: STU, 2004. ISBN 80-227-2105-0. p. S6-31-S6-37. (CD)

LAPIN, J. Microstructure and mechanical properties of directionally solidified γ/γ' - α eutectic composites. In *International Journal of Materials & Product Technology*. Vol. 18, nos. 1/2/3 (2003), p. 255-281.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. 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.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. 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.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – DELANNAY, F. Analysis of steady-state creep and creep fracture of directionally solidified eutectic γ/γ' - α alloy. In *Metallurgical and Materials Transactions A*. Vol. 26, no. 8 (1995), p. 2053-2062.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – IVAN, J. Effect of shape variations on the structure and crystallography of directionally solidified γ/γ' - α eutectic composite. In *Scripta Metallurgica et Materialia*. Vol. 33, no. 3 (1995), p. 391 – 397.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – KLIMOVÁ, A. Effect of heat treatment on the microstructure and hardness of a cast intermetallic Ti-46Al-2W-0,5Si alloy. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 1 (2003), s. 1-17.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – KLIMOVÁ, A. – VELÍSEK, R. – KURSA, A. Directional solidification of Ni-Al-Cr-Fe alloy. In *Scripta Materialia*. Vol. 37, no. 1 (1997), p. 85-91.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – ONDRÚŠ, Ľ. Formation of ceramic particles in intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy during directional solidification. In *Kovové materiály*. Roč. 40, č. 3 (2002), s. 161-170.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – ONDRÚŠ, Ľ. – BAJANA, O. Effect of Al₂O₃ particles on mechanical properties of directionally solidified intermetallic Ti-46Al-2W-0.5Si alloy. In *Materials Science and Engineering A*. Vol. 360, nos. 1-2 (2003), p. 85-95.

Citácie z WOS: 2

Park, K; Lee, TS
MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY 2004, Vol 20, Iss 6, pp 711-714
Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – ONDRÚŠ, Ľ. – NAZMY, M. Directional solidification of intermetallic Ti-46Al-2W-0,5Si alloy in alumina moulds. In *Intermetallics*. Vol. 10, no 10 (2002), p. 1019-1031.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – RYELANDT, L. – DELANNAY, F. Effect of V and Re additions on the creep properties of γ/γ' - α eutectic composites. In *Journal de Physique IV*. No. 3 (1993), p. 1753-1756.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

LAPIN, J. – WIERZBIŃSKI, S. – PELACHOVÁ, T. High temperature creep of precipitation strengthened Ni₃Al-based alloy. In *Intermetallics*. Vol. 7, no. 6 (1999), p. 705-715.

Citácie z WOS: 1

Iždinský K; Ivan J; Zemánková M; Csuba A; Minár P; Iždinská Z
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 5, pp 316-328

Citácie podľa iných indexov: 1

IŽDINSKÝ, K. – IŽDINSKÁ, Z. – IVAN, J. – ZEMÁNKOVÁ, M. – CSUBA, A. – MINÁR, P. Štúdium mikroštruktúry NiAl plazmovo striekaného povlaku po tepelnom spracovaní. In *Mechanical engineering 2004: proceedings of papers, Bratislava, 8. september 2004*. Bratislava: STU, 2004. ISBN 80-227-2105-0. p. S6-31-S6-37. (CD)

WIERZBIŃSKI, S. – LAPIN, J. – CZEPE, T. High temperature deformation behaviour of a directionally solidified Ni₃Al-based alloy. In *Archives of Metallurgy*. Vol. 44, no. 2 (1999), p. 221-237.

Citácie z WOS: 1

Vaňo A; Pelachová T

KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 2, pp 121-131

DIERICKX, D. – HOUBEN, I. – LAPIN, J. – DELANNAY, F. – BIEST VAN DER, O. Dense polycrystalline BaZrO₃ substrates for YBa₂Cu₃O_{7-x} melt processing. In *Journal of Materials Science Letters*. Vol.15, no. 2 (1996), p.1573-1576.

Citácie z WOS: 1

Badica P; Aldica G; Iyo A; Bradea I; Jaklowszky J

MATERIALS LETTERS 2004, Vol 58, Iss 1-2, pp 250-256

Citácie z databázy SCOPUS: 1

RAJASEKARAKUMAR, V. – VICTOR, P. – RANJITH, R. – SAHA, S. – RAJAGOPALAN, S. – TYAGI, A.K. – GRUPANIDHI, S.B. Growth and study of BaZrO₃ thin films by pulsed excimer laser ablation. In *Materials Research Society Symposium - Proceedings*, 784. 2003, p.399-404.

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 databázy SCOPUS: 5

KUROSAWA, Y. – YAMAGUCHI, T. – ENOMOTO, H. – MATSUMURA, S. Vibration properties of automotive body panels laminating damping materials (vibration analysis using the large-scale FE model). In *Nippon Kikai Gakkai Ronbunshu, C Hen/Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Part C*. Vol. 69, no.11(2003), p. 2983-2990.

MASTI, R.S.- SAINSBURY, M.G. A study on the partial coating of a shell with an add-on viscoelastic layer for optimal damping design. In *Proceedings of the 2004 International Conference on Noise and Vibration Engineering, ISMA*. 2004, p. 611-618.

YAMAGUCHI, T. – KUROSAWA, Y. – MATSUMURA, S. – MURAKAMI, S. – SAWADA, K. Finite element analysis for vibration properties of panels in car bodies having viscoelastic damping layer. 2. In *Nippon Kikai Gakkai Ronbunshu, C Hen/Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Part C*. Vol. 69, no. 2 (2003), p. 304-311.

YAMAGUCHI, T. – KUROSAWA, Y. – MATSUMURA, S. – NOMURA, A. Finite element analysis for vibration properties of panels in car bodies having viscoelastic damping layer. 1. In *Nippon Kikai Gakkai Ronbunshu, C Hen/Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Part C*. Vol. 69, no. 2 (2003), p. 297-303.

ZOU, Y. – ZHAO, D. Overview of numerical methods in vibro-acoustic study on underwater damped composite shells. In *Zhendong yu Chongji/Journal of Vibration and Shock*. Vol. 23, no. 4 (2004), p. 81-87.

MARKUŠ, Š. *Mechanika kmitania valcových škrupín*. Bratislava: Veda, 1982.

Citácie podľa iných indexov: 1

ŠLÍŽEK, O. – ORAVSKÝ, V. Analýza citlivosti vybraných parametrov na vlastnosti rovinnej dosky a valcovej škrupiny. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 3 (2004), s. 166-186.

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

Citácie z WOS: 5

Beghi, MG; Bottani, CE
PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF
LONDON SERIES A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING
SCIENCES 2004, Vol 362, Iss 1824, pp 2513-2535
Cura, F; Curti, G
SHOCK AND VIBRATION 2004, Vol 11, Iss 3-4, pp 493-504
Gartstein, YN
PHYSICS LETTERS A 2004, Vol 327, Iss 1, pp 83-89
Lee, U; Jeong, W; Cho, J
KSME INTERNATIONAL JOURNAL 2004, Vol 18, Iss 12, pp 2114-2124
Wang, CY; Ru, CQ; Mioduchowski, A
JOURNAL OF APPLIED MECHANICS-TRANSACTIONS OF THE ASME
2004, Vol 71, Iss 5, pp 622-631

Citácie podľa iných indexov: 1

PAÏDOUSSIS, M.P. *Fluid-structure interactions – slender structures and axial flow*. Vol. 2. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2004. ISBN 0-12-544361-7.

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; Liu, GR; Li, GY
CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA 2004, Vol 1, Iss 1, pp 39-49
Martin, PA
WAVE MOTION 2004, Vol 40, Iss 4, pp 387-398

MARKUŠ, Š. – MEAD, D.J. Wave motion in a three-layered orthotropic-isotropic-orthotropic, composite shell. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol.181, no. 1 (1995), p.149–167.

Citácie z WOS: 2

Han, X; Liu, GR; Li, GY
CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA 2004, Vol 1, Iss 1, pp 39-49
Kudlička, J.
JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 277, Iss 4-5, pp 1093-1100

MARKUŠ, Š. – VALÁŠKOVÁ, O. On Eigenvalue problems of transversely vibrating sandwich beams. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 23, no. 4 (1972), p. 423-432.

Citácie z WOS: 1

Sokolinsky, VS; Von Bremen, HF; Lavoie, JA; Nutt, SR
JOURNAL OF SANDWICH STRUCTURES & MATERIALS 2004, Vol 6, Iss 3,
pp 239-261

MEAD, D.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 databázy SCOPUS: 2

HAO, M. – RAO, M-D- - SCHABUS, M.H. Optimum design of multiple-constraint-layered systems for vibration control. In *AIAA Journal*. Vol. 42, no. 12 (2004), p. 2448-2461.

MANGARAJU, V. – SONTI, V.R. Wave attenuation in periodic three-layered beams: analytical and FEM study. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 276, nos. 3-5 (2004), p. 541-570.

MEAD, D.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 databázy SCOPUS: 2

HAO, M. – RAO, M-D- - SCHABUS, M.H. Optimum design of multiple-constraint-layered systems for vibration control. In *AIAA Journal*. Vol. 42, no. 12 (2004), p. 2448-2461.

MANGARAJU, V. – SONTI, V.R. Wave attenuation in periodic three-layered beams: analytical and FEM study. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 276, nos. 3-5 (2004), p. 541-570.

MATEJKA, D. – BENKO, B. *Plazmové striekanie kovových a keramických práškov*. Bratislava: Alfa, 1988.

Citácie podľa iných indexov: 1

ČARNOGURSKÁ, M. – JAKUBOV, M. Modelovanie vplyvu povlaku na teplotné pole základného materiálu pri žiarovom nanášaní. In *Acta Mechanica Slovaca*. Roč. 8, č. 4 (2004), s. 69-82.

MATEJKA, D. – PÁLKA, V. Nový spôsob chladenia substrátov oxidom uhličitým pri technológiách žiarového striekania. In *Zváranie*. Roč. 42, č. 8 (1993), s. 199-201.

Citácie podľa iných indexov: 1

ČARNOGURSKÁ, M. – JAKUBOV, M. Modelovanie vplyvu povlaku na teplotné pole základného materiálu pri žiarovom nanášaní. In *Acta Mechanica Slovaca*. Roč. 8, č. 4 (2004), s. 69-82.

MAZÚCH, T. Wave dispersion modelling in anisotropic shells and rods by finite element method. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 198, no. 3 (1996), p. 429-438.

Citácie z WOS: 3

Finnveden S

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 273, Iss 1-2, pp 51-75

Shorter PJ

JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA 2004, Vol 115, Iss 5, pp 1917-1925

Veres IA; Sayir MB

ULTRASONICS 2004, Vol 42, Iss 1-9, pp 495-499

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: 4

Ergin A; Ugurlu B

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 275, Iss 3-5, pp 489–513

Jung SW; Na KS; Kim YW

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 280, Iss 3-5, pp 611-631

Kim YW; Lee YS; Ko SH

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 276, Iss 3-5, pp 869-897

Xu G; Ren WM

APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS 2004, Vol 25, Iss 3, pp 338-346

Citácie podľa iných indexov: 1

PAÏDOUSSIS, M.P. *Fluid-structure interactions – slender structures and axial flow*. Vol. 2. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2004. ISBN 0-12-544361-7.

MAZÚCH, T. – TRNKA, J. Bending waves in an elastic plate generated by ultra short impuls. In *Acta Technica ČSAV*. Vol. 47, no. 3 (2002), p. 293-303.

Citácie podľa iných indexov: 1

ŠLÍŽEK, O. – ORAVSKÝ, V. Analýza citlivosti vybraných parametrov na vlastnosti rovinnej dosky a valcovej škrupiny. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 3 (2004), s. 166-186.

TRNKA, J. – MAZÚCH, T. Experimentálne-teoretický výzkum šíření vln ve válcových skořepinách. In *Inženýrská mechanika*. Roč. 7, č. 4 (2000), p. 277-281.

Citácie podľa iných indexov: 1

ŠLÍŽEK, O. – ORAVSKÝ, V. Analýza citlivosti vybraných parametrov na vlastnosti rovinnej dosky a valcovej škrupiny. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 3 (2004), s. 166-186.

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Relations between characteristics of longitudinal unevenness: a review. In *Strojnícky časopis*. Vol. 54, no. 1 (2003), p. 49–64.

Citácie podľa iných indexov: 1

DECKÝ, M. – LEITNER, B. – KOVÁČ, M. Klasifikácia rovnosti vozoviek zohľadňujúca dynamiku reálneho automobilu. 1. a 2. časť. In *Silniční obzor*. Roč. 65, č. 2 a 3 (2004), s. 49-54 a 80-82..

KROPÁČ, O. – MÚČKA, P. Relations between characteristics of longitudinal unevenness: erratum and amendments. In *Strojnícky časopis*. Roč. 54, č. 3 (2003), s. 188-194.

Citácie podľa iných indexov: 1

DECKÝ, M. – LEITNER, B. – KOVÁČ, M. Klasifikácia rovnosti vozoviek zohľadňujúca dynamiku reálneho automobilu. 1. a 2. časť. In *Silniční obzor*. Roč. 65, č. 2 a 3 (2004), s. 49-54 a 80-82..

ČELKO, J. – DECKÝ, M. – ĎURČANSKÁ, D. – GAVULOVÁ, A. – VALUCH, M. – MÚČKA, P. *Povrchové vlastnosti vozoviek*. Žilina: Žilinská univerzita, 2000. ISBN 80-7100-774-9. 233 s.

Citácie podľa iných indexov: 2

KOVÁČ, M. – VESELKA, J. Objektívne hodnotenie povrchových vlastností vozovky ako základný krok k zvyšovaniu bezpečnosti dopravy. In *Bezpečnosť dopravy na cestných komunikáciách*, Vyhne, 29. september – 1. október 2004. Slovenská cestná spoločnosť, 2004, s. 55-59.

REMIŠOVÁ, E. – KOMÁČKA, J. *Údržba ciest a diaľnic*. Žilina: Žilinská univerzita, 2004. ISBN 80-8070-182-2.

ČOREJ, J. – DECKÝ, M. – KOMÁČKA, J. – SCHLOSSER, F. – REMIŠOVÁ, E. – VALÚCH, M. – GAVULOVÁ, A. – MÚČKA, P. *Mechanika vozoviek. Navrhovanie vozoviek a spevnených plôch*. Žilina: Žilinská univerzita – EDIS, 2001.

Citácie podľa iných indexov: 3

MORAVČÍKOVÁ, R. – ZGUTOVÁ, K. Poznatky z diagnostiky priečnych nerovností vozovky. In *Q-2004 Technológie údržby ciest*, Žilina, 27.-28. apríl 2004. Žilina: Žilinská univerzita, 2004, s. 30-33.

MORAVČÍKOVÁ, R. – ZGUTOVÁ, K. Systémový prístup k hodnoteniu kvality podložia a nestmelených podkladových vrstiev vozoviek. In *Q-2004 Technológie údržby ciest*, Žilina, 27.-28. apríl 2004. Žilina: Žilinská univerzita, 2004, s. 172-175.

ZBYNOVEC, M. *Simulácia dynamického zaťaženia do vozidiel. DP*. Žilina: Žilinská univerzita, 2004.

NÁNÁSI, T. Relation between frequency equations of single-span beams. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 171, no. 3 (1994), p. 323-334.

Citácie z WOS: 1

Fung, TC

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 273, Iss 1-2, pp 451-455

ORAVSKÝ, V. Dissipation of energy in a concentric ER clutch and its refined quasistatic model. In *Proceedings of 6th International Conference ERM*. Yonezawa: Yamagata University, 1997, p. 631-640.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHO, J.U. - CHOI, Y.T. – WERELEY, N.M. Constitutive models of electrorheological and magnetorheological fluids using viscometers. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. Vol. 5052, 2003, p. 66-82.

ORAVSKÝ, V. Unified dynamic model of concentric and radial ER clutches including heat transfer. In *Proceedings of 7th International Conference ERM*. Carbondale: Southern Illinois University, 1999, p. 827-838.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHO, J.U. - CHOI, Y.T. – WERELEY, N.M. Constitutive models of electrorheological and magnetorheological fluids using viscometers. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. Vol. 5052, 2003, p. 66-82.

ORAVSKÝ, V. Nondimensional common thermo-electro-hydro-mechanical model of ER clutches and some its approximate solutions. In *Proceedings of 7th International Conference ERM*. Carbondale: Southern Illinois University, 1999, p. 839-848.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHO, J.U. - CHOI, Y.T. – WERELEY, N.M. Constitutive models of electrorheological and magnetorheological fluids using viscometers. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. Vol. 5052, 2003, p. 66-82.

ORAVSKÝ, V. – KRČ-JEDINÝ, V. Steady-state solution of an ER clutch at harmonic load. In *International Journal of Modern Physics B*. Vol. 10, nos. 23-24 (1996), p. 2895-2902.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHO, J.U. - CHOI, Y.T. – WERELEY, N.M. Constitutive models of electrorheological and magnetorheological fluids using viscometers. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering*. Vol. 5052, 2003, p. 66-82.

ORAVSKÝ, V. – MARKUŠ, Š. – ŠIMKOVÁ, O. A new approximate method of finding the loss factors of a sandwich cantilever. In *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 33, no. 3 (1974), p. 335–352.

Citácie z WOS: 1

Daya, EM; Azrar, L; Potier-Ferry, M

JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION 2004, Vol 271, Iss 3-5, pp 789-813

SEDLIAKOVÁ, N. – SIMANČÍK, F. – KOVÁČIK, J. – MINÁR, P. Joining of aluminium foams. In *Metallschäume*. Brémy: MIT Verlag, 1997, s. 177–185.

Citácie z WOS: 1

Haferkamp, H; Bunte, J; Herzog, D; Ostendorf, A

SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WELDING AND JOINING 2004, Vol 9, Iss 1, pp 65-71

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

Youn SW; Kang CG

METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A 2004, Vol 35A, Iss 8, pp 2419-2426

Youn SW; Kang CG

METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS B 2004, Vol 35B, Iss 4, pp 769-776

SIMANČÍK, F. Aluminium foams: dreams, reality and future. In *MetFoam 2003, Berlin, 23–25 June 2003*. Berlin: DFG, 2003, p. 1.

Citácie podľa iných indexov: 1

MARIĆ, G. – ALAR, Ž. – KRAMER, I. Mehanička svojstva metalnih pjena. In *MATRIB'04: 9 conference on materials, processes, friction and wear, Vela Luka, 23-25 June 2004*. Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2004, p. 97-104. (CD)

SIMANČÍK, F. Cellular metals and metal foaming technology. In *Metfoam 2003*. Berlín: MIT Verlag, 2003.

Citácie z WOS: 1

Han FS; ChengHF; Wang JX; Wang Q

SIMANČÍK, F. Factors influencing the development of advanced metallic materials. In *Advanced Metallic Materials, Smolenice, 5.-7. november 2003*. Bratislava: IMMM SAS, 2003, s. 269-274.

Citácie podľa iných indexov: 1

MARIĆ, G. – ALAR, Ž. – KRAMER, I. Mehanička svojstva metalnih pjena. In *MATRIB'04: 9 conference on materials, processes, friction and wear, Vela Luka, 23-25 June 2004*. Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2004, p. 97-104. (CD)

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, s. 89-92.

Citácie z WOS: 2

Moreno, FG; Fromme, M; Banhart, J
ADVANCES IN ENGINEERING MATERIALS 2004, Vol 6, Iss 6, pp 416-420
Shinagawa, K; Oyashiki, Y
ADVANCES IN ENGINEERING PLASTICITY AND ITS APPLICATIONS
2004, Pts 1 and 2, pp 274-276 and 1107-1112

SIMANČÍK, F. – KOVÁČIK, J. – SEDLIAKOVÁ, N. Deformation and fracture mechanism of aluminium foams. In: *1998 Powder Metallurgy World Congress*. Shrewsbury: EPMA, 1998. p.245–250.

Citácie z WOS: 1

Youn SW; Kang CG
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A 2004, Vol 35A,
Iss 8, pp 2419-2426

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

Kim, A; Cho, SS; Lee, HJ
MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY 2004, Vol 20, Iss 12, pp1615-1620

SIMANČÍK, F. – RAJNER, W. – LAAG, R. Reinforced alulight for structural use. In *Processing and properties of lightweight cellular metals and structures. third global symposium on materials processing and manufacturing, Seattle, 17-21 February 2002*. Warrendale: TMS, 2002, p. 25 – 34.

Citácie podľa iných indexov: 1

MARIĆ, G. – ALAR, Ž. – KRAMER, I. Mehanička svojstva metalnih pjena. In *MATRIB'04: 9 conference on materials, processes, friction and wear, Vela Luka, 23-25 June 2004*. Zagreb: Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, 2004, p. 97-104. (CD)

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: 1

Gergely V; Clyne TW
ACTA MATERIALIA 2004, Vol 52, Iss 10, pp 3047-3058

GRADINGER, R. – SIMANČÍK, F. – DEGISCHER, H.P. Determination of mechanical properties of foamed metals. In *Welding Technology, Materials and Materials Testing, Fracture Mechanics and Quality Management*. 2. Viedeň: TU, 1997. p. 701-712.

Citácie z WOS: 3

San Marchi C; Despois JF; Mortensen A
ACTA MATERIALIA 2004, Vol 52, Iss 10, pp 2895-2902
Youn SW; Kang CG
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A 2004, Vol 35A, Iss 8, pp 2419-2426
Youn SW; Kang CG
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS B 2004, Vol 35B, Iss 4, pp 769-776

LAAG, R. – SIMANČÍK, F. – RAJNER, W. – KRETZ, R. Aluminiumschaum-Legierungen als neuartige. In *1. Ranshofener Leichtmetalltage, Vom Werkstoff zum Bauteilsystem*. Ranshofen, 2000, s. 169-184.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

SCHULZ, P. – KAUFMANN, H. Multi-materials approach and design for light weight applications. In *Metall*. Vol. 58, no. 9 (2004), p. 552-556.

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

Citácie z WOS: 1

Gaillard C; Despois JF; Mortensen A
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A 2004, Vol 374, Iss 1-2, pp 250-262

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 databázy SCOPUS: 1

OUAGLIA, G. – GUALA, A. Evaluation and validation of an air spring analytical model. In *International Journal of Fluid Power*. Vol. 4, no. 2 (2003), p. 43-54.

STEIN, G.J. An electro-pneumatic active vibration control system for the driver's seat of agricultural tractors. In *Archives of Acoustics*. Vol. 21, no. 3 (1996), p. 345-353.

Citácie podľa iných indexov: 1

MAAS, J. – SCHÖNER, H-P. – ORIZARIS, V. Aktive Sitzfederung für Kraftfahrzeuge. In *Humanschwingungen. VDI-Berichte 1821*. Darmstadt: VDI, 2004. p. 391-405.

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, no. 2 (1997), p. 230-235.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

CHOI, Y.T. – WERELEY, N.M. Mitigation of biodynamic response to vibratory and blast-induced shock loads using magnetorheological seat suspension. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 5056. 2003, p. 277-291.

STEIN, G.J. Preliminary investigations of a new active electro-pneumatic suspension system. In *Vehicle System Dynamics*. Vol. 29, SUPPL. (1998), p. 479-484.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

LIU, Y. – GORDANINEJAD, F. – EVRENSEL, C. – KARAKAS, C. – DOGRUER, U. Experimental study on fuzzy skyhook control of vehicle suspension system using a magnetorheological fluid damper. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 5388. 2004, p. 338-347.

STEIN, G.J. New results on an electro-pneumatic active seat suspension system. In *Journal of Automobile Engineering. Proc. IMechE, Part D*. Vol. 214, no. 5 (2000), p. 533-544.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

LIU, Y. – GORDANINEJAD, F. – EVRENSEL, C. – KARAKAS, C. – DOGRUER, U. Experimental study on fuzzy skyhook control of vehicle suspension system using a magnetorheological fluid damper. In *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering* 5388. 2004, p. 338-347.

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: 3

Frechin MM; Arino SB; Fontaine J
PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS
PART D-JOURNAL OF AUTOMOBILE ENGINEERING 2004, Vol 218, Iss
D9, pp 925-933
Guclu R; Yagiz N
IRANIAN JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY 2004, Vol 28, Iss
B4, pp 413-422
Yagiz N
INTERNATIONAL JOURNAL OF VEHICLE DESIGN 2004, Vol 34, Iss 2, pp
168-182

Citácie z databázy SCOPUS: 2

GUCLU, R. Active control of seat vibrations of a vehicle model using various suspension alternatives. In *Thurkish Journal of Engineering and Environmental Sciences*. Vol. 27, no. 6 (2003), p. 361-373.
GUCLU, R. Active suspension control of eight degrees of freedom vehicle model. In *Mathematical and Computational Applications*. Vol. 9, no. 1 (2004), p. 1-10.

STEIN, J. – MÚČKA, P. Ako jazdiť cez tzv. “rolety” na miestnych cestách. In *Inženýrská mechanika*. Vol. 8, no. 32 (2001), p. 211–226.

Citácie podľa iných indexov: 1

KVASNIČKA, P. – PALČÁK, F. Optimization of the suspension damper on a quarter car model using ride comfort criteria in a multiobjective function. In *Strojnícky časopis*. Roč. 55, č. 3 (2004), s. 136-150.

STEIN, G.J. – MÚČKA, P. 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.

Citácie z databázy SCOPUS: 1

KRUCZEK, A. – STRÍBRSKÝ, A. A full-car model for active suspension – some practical aspects. In *Proceedings of the IEEE international conference on mechatronics 2004, Istanbul, 3-5 June 2004*. Istanbul: Bogazici University, 2004, p. 41-45.

STEIN, J. – VANOVCAN, F. Nové zákonné predpisy na meranie a hodnotenie účinkov mechanického kmitania a otrasov na človeka. In *Horizonty dopravy*. Roč. 10, č. 2 (2003), s. 16 – 20.

Citácie podľa iných indexov: 1

DECKÝ, M. – LEITNER, B. – KOVÁČ, M. Klasifikácia rovnosti vozoviek zohľadňujúca dynamiku reálneho automobilu. 1. a 2. časť. In *Silniční obzor*. Roč. 65, č. 2 a 3 (2004), s. 49-54 a 80-82..

ŠEBO, P. – GALLOIS, B. – LUPIS, CH.P. The surface tension of liquid silver-copper alloys. In *Metallurgical Transactions B*. Vol. 8, (1977), p. 691.

Citácie z WOS: 1

Lee, J; Kiyose, A; Nakatsuka, S; Nakamoto, M; Tanaka, T
ISI INTERNATIONAL 2004, Vol 44, Iss 11, pp 1793-1799

ŠEBO, P. – IVAN, J. – TÁBORSKÝ, L. – HAVALDA, A. Zmäčanie Al₂O₃ kvapalným hliníkom. In *Kovové materiály*. Roč. 11, č. 2 (1973), s. 173-180.

Citácie z WOS: 1

Eskin, GI; Eskin, DG
ZEITSCHRIFT FÜR METALLKUNDE 2004, Vol 95, Iss 8, pp 682-690

ŠEBO, P. – MARUNOVÁ, G. – ŠTEFÁNIK, P. – KAVECKÝ, Š. Vplyv množstva a orientácie uhlíkových vlákien na abrazívne opotrebenie kompozitného materiálu s medenou matricou. In *Kovové materiály*. Roč. 41, č. 4 (2003), s. 248-256.

Citácie z WOS: 1

Kováčik J; Emmer Š; Bielek J
KOVOVÉ MATERIÁLY 2004, Vol 42, Iss 6, pp 365-374

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, nos. 1-2 (1999), p. 181–187.

Citácie z WOS: 2

Mandal, S; Ray, AK
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 2004, Vol 383, Iss 2, pp 235-244
Wang, Y; Zhao, P; Xu, Z
SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WELDING AND JOINING 2004, Vol 9, Iss 5, pp 439-442

Citácie z databázy SCOPUS: 1

MUOLO, M.L. – FERRERA, E. – MORBELLI, L. – PASSERONE, A.
Wetting, spreading and joining in the alumina-zirconia-Inconel 738
system. In *Scripta Materialia*. Vol. 50, no. 3 (2004), p. 325-330.

JANIČKOVIČ, D. – ŠEBO, P. – DUHAJ, P. – ŠVEC, P. The rapidly quenched Ag-Cu-Ti
ribbons for active joining of ceramics. In *Materials Science and Engineering A*. Vol. A304-306,
no. SI (2001), p. 569-573.

Citácie z WOS: 6

Gao, H; Liu, JC; Du, HY; Liu, MZ; Wang, LJ; Huo, WR
CERAMICS INTERNATIONAL 2004, Vol 30, Iss 6, pp 823-827
Gao, H; Liu, JC; Liu, MZ; Wang, LJ; Huo, WR
JOURNAL OF WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY-MATERIALS
SCIENCE EDITION 2004, Vol 19, Iss 4, pp 49-51
Mandal, S; Rao, V; Ray, AK
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 16-17, pp 5587-5590
Mandal, S; Ray, AK
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL
MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 2004,
Vol 383, Iss 2, pp 235-244
Taranets, NY; Jones, H
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 18, pp 5727-5734
Zhang, J; Naka, M; Zhou, Y
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 9, pp 3159-3161

ŠTEFÁNIK, P. – ŠEBO, P. Thermal stability of copper coating on carbon fibbers. In *Journal
of Materials Science Letters*. Vol.12, no. 14 (1993), p. 1083–1085.

Citácie z WOS: 2

Feng, Y; Yuan, HL
CHINESE JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING 2004, Vol 12, Iss 5, pp
728-731
Feng, Y; Yuan, HL
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE 2004, Vol 39, Iss 9, pp 3241-3243

Citácie z databázy SCOPUS: 1

FENG, Y. – YUAN, H.L. Electroless plating of carbon nanotubes with silver. In
Gongneng Cailiao/Journal of Functional Materials. Vol. 35, no. 3(2004), p. 317-
319.

Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných konferenciách:

IŽDINSKÝ, K. – CSUBA, A. – IŽDINSKÁ, Z. – JAŠ, M. Horčík a jeho zliatiny a ich uplatnenie
v automobilovom priemysle. 9. medzinárodná konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14.
september 2005.

SIMANČÍK, F. Automotive Entwicklungen in der Westslowakei (PSA/KIA usw.) und
interregionale Technologiepositionen. Presentation of Frank Stronach Institute and trends in the
automotive sector, Graz, October 13-14, 2005.

SIMANČÍK, F. Nanostructured metals with extraordinary mechanical properties. International
conference on advanced materials micro- and nanotechnology, Smolenice, april 27-29, 2005.

SIMANČÍK, F. New aluminium based materials for car body structures. 9. medzinárodná
konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005. In 9. medzinárodná

konferencia Technológia 2005, Bratislava, 13.-14. september 2005. Bratislava: STU, 2005. ISBN 80-227-2264-2. s. 116.

SIMANČÍK, F. Porous materials: PM aluminium foams. Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005.

In Design and capabilities of PM components and materials, Aachen, 3-11 September 2005. Aachen: EPMA, 2005, s. 385-412.

SIMANČÍK, F. Potentiale der zellularen Metalle – Stärken/Schwächenprofil. Workshop Materials and Design, Leoben, 16. marec 2005.

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. High strength profiles made by consolidation of Al-based melt-spun ribbons. Microsymposium on the nanocrystalline Al alloys, Warsaw, 4 September 2005.

In Microsymposium on the nanocrystalline Al alloys, Warsaw, 4 September 2005. Varšava: WUT, 2005. (CD)

SIMANČÍK, F. – BALOG, M. – NAGY, J. – IŽDINSKÝ, K. Nanostructured high strength aluminium profiles. Erich Schmid Kolloquium, Leoben, 15. marec 2005.

SIMANČÍK, F. – FLOREK, R. Reinforced aluminium foams – A promising solution for light-weight load-bearing components. METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005.

In METFOAM 2005, Kyoto, September 21-23, 2005. Osaka: ISIR Osaka University, 2005, p. 5-6.

Zoznam pozvaných príspevkov na domácich konferenciách:

SIMANČÍK, F. Výroba profilov prietlačným lisovaním práškových čapov. Školenie pre Alufinal, ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom, 20. január 2005.

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska

Prednášatelia semestrálnych predmetov:

Ing. Juraj Stein, CSc.

Teoretické základy technickej diagnostiky

3 hod/týž., 3 hod/semester

Katedra merania

FEI STU Bratislava

Ing. Vladimír Kliman, DrSc.

Únava strojových častí

2 hod./týž., 26 hod./letný semester

Katedra technickej mechaniky

SjF STU Bratislava

Doc. Ing. Jozef Čáčko, 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 Čáčko, 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 technickej mechaniky

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
Belgicko					Lapin (3x)	10
ČR	Wiszt	5			Simančík (2x)	3
					Mareček	1
					Kúdela st.	5
					Kúdela ml.	5
					Stein	1
					Iždinský	2
					Kramer	1
					Nosko	1
					Mikula (3x)	3
Fínsko					Horváth	3
Francúzsko			Simančík	3	Iždinský	4
					Stein	3
Holandsko			Šebo	3	Lapin (2x)	6
					Ježová	4
Chorvátsko					Tobolka	3
					Petrík	3
					Kramer	3
Malta					Horváth	4
Nemecko			Simančík (5x)	12	Lapin (3x)	10
			Iždinský	2	Simančík (6x)	6
			Florek (2x)	4	Iždinský (4x)	7
					Stein	3
					Kramer (2x)	2
Poľsko	Kúdela	5	Šebo	4	Simančík	3
					Stein	2
Rakúsko			Simančík (2x)	4	Simančík (2x)	4
			Florek	2	Balog (3x)	5
					Nagy (2x)	3
					Stein	1
					Florek (5x)	8
					Tobolka (4x)	7
					Jerz	1
					Petrík	1
Španielsko					Simančík	3
					Iždinský	3
Švajčiarsko					Šebo	5
					Lapin	4
Švédsko					Lapin	5
					Simančík	2
Počet vyslaní spolu	3		14		68	

Vyslania pracovníkov ústavu v rámci centrálnych dohôd:

Mgr. Stanislav Kúdela, PhD (14.-18.11.2005)

Navštívené pracovisko: Institute of Metallurgy and Materials Science, Krakow, Poľsko

Vyslanie v rámci MAD. Projekt PAN-SAV „Investigation on nanocrystalline Mg-Li-Al alloys matrix composites”.

RNDr. Erich Wiszt, CSc. (28.11.-2.12.2005)

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

Aktívna účasť na vedeckej konferencii “Interaction and feedbacks '2005” a odborné konzultácie v rámci spolupráce. Prednesené 3 prednášky: 1. E.Wiszt, E.Wisztová,: Energy flow paths model, 2. J.Kudlička: Dispersion of torsion waves in a three-layered annular composite cylinder, 3. O.Šlízek: Sensitivity analysis.

Vyslania pracovníkov ústavu v rámci medziústavných dohôd

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

Dr. Ing. František Simančík, Dr. Ing. Roman Florek (17.1.-18.1.2005)

Navštívené pracovisko: firmy: BOMBARDIER, Halle; Nemecko.

V rámci spolupráce s firmou Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko rokovanie o sériovej aplikácii penového hliníka v konštrukciách železničných vagónov.

Dr. Ing. František Simančík (24.1.-27.1.2005)

Navštívené pracoviská:

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, Chemnitz, Nemecko.

Max Planck Institut für Plasma Physik, Garching bei München, Nemecko
Alulight International, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci s partnermi ústavu v rámci projektu 6. RP EÚ ExtreMat a pri vývoji technológií prípravy penového hliníka.

Dr. Ing. František Simančík (21.2.-22.2.2005)

Navštívené pracoviská:

Max Planck Institut für Plasma Physik, Garching bei München, Nemecko

1. zasadnutie rady európskeho projektu ExtreMat.

RNDr. Pavol Šebo, DrSc. (7.3.-9.3.2005)

Navštívené pracovisko: TNO Eindhoven, TU Eindhoven, Eindhoven, Holandsko.

Účasť na výročnom stretnutí a hodnotení projektu 6.RP EÚ "ELFNET".

RNDr. Pavol Šebo, DrSc. (8.-11.5.2005)

Navštívené pracovisko: Institute of Metallurgy and Materials Science PAS, Krakow, Poľsko.

Účasť na Workshope-Krakow 2005 of the Associated Phase Diagram and Thermodynamic Committee a jednanie o spoločnom projekte v rámci COST 531.

Ing. Karol Iždinský, CSc. (10.-11.3.2005)

Navštívené pracovisko: Max Planck Institut für Plasmaphysik, Garching b. Mníchov, Nemecko

Účasť na pravidelnom stretnutí riešiteľov integrovaného projektu ExtreMat - New Materials for Extreme Environments (IP 500253-1)

Dr. Ing. František Simančík, Dr. Ing. Roman Florek (23.-24.5.2005)

Navštívené pracovisko: firma IWE-Greifswald, Nemecko.

Rokovanie o spolupráci s firmou Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko na vývoji priemyselných aplikácií penového hliníka.

Dr. Ing. František Simančík, Dr. Ing. Roman Florek (8.-9.6.2005)

Navštívené pracovisko: Fachhochschule, Aalen, Nemecko.

Stretnutie v rámci projektu vývoja penového hliníka riešeného v spolupráci s firmou Alulight.

Dr. Ing. František Simančík (16.-18.6.2005)

Navštívené pracovisko: MBG Industries rue des Bois-Rochefort, Paríž, Francúzsko.

Konzultácie s priemyselnými partnermi a účasť na výstave leteckej techniky (Paris Airshow Le Bourget).

Dr. Ing. František Simančík (26.-27.8.2005)

Navštívené pracovisko: Mayer Werft GmbH, Papenburg; Gleich GmbH, Kaltenkirchen, Nemecko.

Rokovanie o ďalšej spolupráci s firmou Gleich GmbH, Kaltenkirchen.

Dr. Ing. František Simančík, Dr. Ing. Roman Florek (24.10.-25.10.2005)

Navštívené pracovisko: LKR Ranshofen, Alulight GmbH Ranshofen, Rakúsko.

Zasadnutie odbornej skupiny „Kompozity s kovovou maticou a celulárne materiály“

Dr. Ing. František Simančík (21.-22.12.2005)

Navštívené pracovisko: Alulight GmbH Ranshofen, Rakúsko; Audi AG – Al Lightweight and design Centre, Neckarsulm, Nemecko.

Rokovanie o možnosti aplikácie penového hliníka v karosérii automobilu Audi.

Ostatné vyslania pracovníkov ústavu

Ing. Juraj Lapin, CSc. (12.-18.1.2005)

Navštívené pracovisko: ACCESS, Intzestrade 5, Aachen, Nemecko
Zasadnutie Management Committee programu COST 531.

Stretnutie pracovnej skupiny WP5 – Comparative Benchmark Testing a pracovnej skupiny Wpla – Alloy Selection for Turbine Applications; projekt 6. rámcového programu IMPRESS.

RNDr. Pavol Šebo, DrSc. (23.-27.2.2005)

Navštívené pracovisko: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Švajčiarsko.

Zasadnutie Management Committee programu COST 531.

Ing. Juraj Stein, CSc. (7.-9.2.2005)

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

Aktívna účasť na kolokviu "Dynamics of machines 2005", prednáška "Dry-friction effects modelling in kinematically excited, vibration isolation systems".

Dr. Ing. František Simančík (7.3.2005)

Navštívené pracovisko: Firma Borcard, Fryčovice, Česká republika

Prezentácia o aplikačných možnostiach penového hliníka vyvinutého na našom ústave.

Dr. Ing. František Simančík (14.3.2005)

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

4. zasadnutie koordinačného výboru projektu ExtreMat.

Dr. Ing. František Simančík, CSc. (15.-17.3.2005)

Navštívené pracovisko: Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft, Ausseninstitut-Montanauniversität Leoben, Rakúsko; Institut für Werkstoffe und Materialprüfung TU Wien, Rakúsko

Prednesenie pozvaných prednášok na ES Kolloquiu a workshope: Materiály a design v Leobene a stretnutie riešiteľov projektu 6. RP ExtreMat vo Viedni.

Ing. Karol Iždinský, CSc. (3.4.-6.4. 2005)

Navštívené pracovisko: Laboratoire de Photonique et de Nanostructures, Marcoussis, Francúzsko

Účasť na kick-off meetingu projektu Eranet Project NanoSci-ERA

Ing. Juraj Lapin, CSc. (13.-16.4.2005)

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

Board meeting projektu 6.RP IMPRESS

Ing. Juraj Lapin, CSc. (27.-30.4.2005)

Navštívené pracovisko: The Federal Institute for Materials Research and Testing, Berlín, Nemecko

COST 538 Technical and Management Meeting.

Ing. Juraj Stein, CSc. (20.-22.4.2005)

Navštívené pracovisko: GRAMMER A.G., Amberg Bayern Nemecko

Účasť na porade riešiteľov projektu 5.RP VIBSEAT.

Dr. Ing. František Simančík (6.-7.4.2005)

Navštívené pracovisko: Kongresový palác, Praha, Česká republika

Účasť na zasadnutí programového výboru kongresu Euro PM 2005.

Dr. Ing. František Simančík (13.4.2005)

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

5. zasadnutie koordinačného výboru projektu ExtreMat.

Dr. Ing. František Simančík; Ing. Karol Iždinský, CSc. (2.-4.5.2005)

Navštívené pracovisko: CEIT – Department of Materials, San Sebastián, Španielsko

Účasť na spoločnom meetingu riešiteľov subprojektu SP2 v rámci projektu Extremat.

Ing. František Simančík, CSc. (11.5.2005)

Navštívené pracovisko: Forschungszentrum Seibersdorf, Rakúsko

6. zasadnutie koordinačného výboru projektu ExtreMat.

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc.; Mgr. Stanislav Kúdela, PhD. (23.-27.5.2005)

Navštívené pracovisko: Karlova Univerzita Praha, Matematicko-fyzikálna fakulta, Katedra fyziky elektrónových štruktúr, Česká republika

Pobyť na pozvanie KFES KU. Predstavené prednášky „Modely fázových rozhraní v kovových kompozitoch“ a „Termická dilatácia horčkových kompozitov“

Ing. Karol Iždinský, CSc. (24.5. 2005)

Navštívené pracovisko: Siemens Real Estate, Mníchov, Nemecko

Účasť na pravidelnom stretnutí riešiteľov integrovaného projektu New Materials for Extreme Environments (IP 500253-1)

Ing. Juraj Stein, CSc. (6.-10.6.2005)

Navštívené pracovisko: Palais des Congres, Nancy, Francúzsko

Účasť na 3. medzinárodnej konferencii "Whole-body Vibration Injuries", prezentácia príspevku: "Development of an x-direction apparent mass model of human body sitting in a cushioned, suspended seat".

Ing. Juraj Lapin, CSc. (12.-16.6.2005)

Navštívené pracovisko: Villa Brevik, Stockholm, Švédsko

2nd IMPRESS Project Meeting (projekt 6. RP).

Ing. Karol Iždinský, CSc. (13.-14.6.2005)

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

Účasť na pravidelnom stretnutí riešiteľov integrovaného projektu ExtreMat - New Materials for Extreme Environments (IP 500253-1)

Ing. Juraj Lapin, CSc., RNDr. Tatiana Pelachová, Ing. Juraj Mareček
(4.-7.9.2005)

Navštívené pracovisko: Stavebná fakulta, ČVUT Praha, Česká republika

Účasť na konferencii EUROMAT 2005, prednáška: "Creep deformation of cast TiAl-based alloys for industrial applications".

Dr. Ing. František Simančík (13.6.2005)

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

7. zasadnutie koordinačného výboru projektu ExtreMat.

Ing. Ivan Horváth, DrSc. (20.-22.6.2005)

Navštívené pracovisko: Helsinky, Fínsko

Účasť na zasadnutí konzorcia projektu 6.RP MNT ERA NET.

Dr. Ing. František Simančík, Dr. Ing. Jaroslav Jerz, Dr. Ing. Juraj Koráb (20.-26.6.2005)

Navštívené pracovisko: Vela Luka, Chorvátsko, The Factory of Carbon Graphite and Electro-Contact Products, Dubrovnik, Chorvátsko

Účasť na medzinárodnej konferencii MATRIB 2005, prezentácia pozvaných prednášok: F.Simančík, M.Balog, J.Nagy, K.Iždinský: "Nanostructured high strength aluminium profiles", J.Jerz, F.Simančík, R.Florek, M.Nosko: "Light-weight Structural Design Using of Metallic Foams", J.Koráb, L.Štefke: "Gas Pressure Infiltration of Copper into Porous Carbon/Graphite Bodies", rokovanie o možnostiach spolupráce pri vývoji infiltrovaných grafitových klzných kontaktov.

Dr. Ing. František Simančík (18.7.2005)

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

Zasadnutie mimoriadnej rady projektu 6.RP ExtreMat.

RNDr. Ing. Stanislav Kúdela, CSc., Mgr. Stanislav Kúdela, PhD (29.8.-1.9.2005)

Navštívené pracovisko: MFF Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

Účasť na 10th International Symposium on Physics of Materials ISPMA 10 a prednášky „Anisotropy of thermal expansion behavior in short alumina fiber

reinforced Mg and Mg₄Li composites“ a „Stress relaxations in Mg₄Li-xAl alloys and composites“

Dr. Ing. František Simančík (1.-2.9.2005)

Navštívené pracovisko: Firma SAPA, Nörköping, Švédsko

Prezentácia projektu lisovania práškového hliníka.

Dr. Ing. František Simančík (3.-5.9.2005)

Navštívené pracovisko: Fakulta materiálov a technológií WUT, Varšava, Poľsko

Účasť na sympóziu o nanokryštalických Al zliatinách.

Dr. Ing. František Simančík (7.-9.9.2005)

Navštívené pracovisko: Dorint Novotel Aachen City, Aachen, Nemecko

Prednáška o pórovitých PM materiáloch a kovových PM penách na PM Summer school 2005.

Ing. Karol Iždinský, CSc. (8.-9.9. 2005)

Navštívené pracovisko: Strojnícka fakulta ČVUT, Praha, Česká republika

Účasť na pravidelnom stretnutí riešiteľov integrovaného projektu New Materials for Extreme Environments (IP 500253-1)

Dr. Ing. František Simančík (16.-24.9.2005)

Navštívené pracovisko: Kjóto, Japonsko

Účasť na svetovom kongrese METFOAM 2005 a prednesenie pozvanej prednášky „Reinforced Al foams - a promising solution for lightweight load bearing components“.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (25.9.-1.10.2005)

Navštívené pracovisko: European Commission Research Directorate-General, Brusel, Belgicko

Hodnotenie vedeckých projektov v rámci 6. rámcového programu - priorit STREP.

Dr. Ing. František Simančík (3.-5.10.2005)

Navštívené pracovisko: European powder metallurgy association, Praha, Česká republika

Účasť na kongrese Euro PM 2005 a v rámci workshopu venovaného nanotechnológiám prednesená prednáška „Nanostructured high strenght aluminium profiles“.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (4.-5.10.2005)

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

Board meeting projektu 6. rámcového programu IMPRESS.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (6.10.2005)

Navštívené pracovisko: European Commission, Research Directorate-General, Brusel, Belgicko

Hodnotenie vedeckých projektov v rámci 6. rámcového programu - priorita STREP.

Dr. Ing. Jaroslav Jerz, Ing. Juraj Nagy (11.-14.10.2005)

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

Účast' na 4. medzinárodnej konferencii ALUMINIUM 2005, Děčín, prezentácia prednášok: J.Jerz, F.Simančík: "Aluminium Foam Prepared by Powder Metallurgy" a J.Nagy, F.Simančík, J.Jerz, M.Balog, K.Iždinský: "Fine-grained Al-profiles made by powder metallurgy".

Dr. Ing. František Simančík (13.-14.10.2005)

Navštívené pracovisko: TU Graz - Frank Stronach Institut, Graz, Rakúsko

Účast' na 24. board meetingu koncernu Böhler Udeholm AG a prednesenie príspevku „Rozvoj automobilového priemyslu na západnom Slovensku a technologická pozícia Slovenska z medziregionálneho hľadiska“.

Ing. Juraj Stein, CSc. (17.-18.10.2005)

Navštívené pracovisko: Central Institute for Labour Protection (CIOP), Varšava, Poľsko

Účast' na zasadnutí pracovnej skupiny CEN/TC231/WG9 „Seating“

Dr. Ing. František Simančík (18.10.2005)

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

Účast' na 9. zasadnutí koordinačného výboru projektu 6. RP ExtreMat.

Ing. Karol Iždinský, CSc. (19.-21.10. 2005)

Navštívené pracovisko: Bund Freiheit der Wissenschaft, Berlín, Nemecko

Účast' na pravidelnom stretnutí riešiteľov projektu Nanoscience in ERA.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (23.-26.10.2005)

Navštívené pracovisko: ALSTOM Power Ltd., Department of Materials Technology, Baden Švajčiarsko

4th Working Group Meeting of COST 538.

Ing. Juraj Stein, CSc. (16.-18.11.2005)

Navštívené pracovisko: SNCF – MTS R1, Direction du Materiel de la Traction, Le Mans, Francúzsko

Účast' na medzinárodnej porade riešiteľského kolektívu projektu 6. RP VIBSEAT.

Ing. Karol Iždinský, CSc. (22.11.2005)

Navštívené pracovisko: Airport Conference Center, Frankfurt, Nemecko

Účasť na pravidelnom stretnutí riešiteľov projektu Nanoscience in ERA.

Dr. Ing. František Šimančík, Ing. Ivan Kramer (22.11.2005)

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

Účasť na 10. zasadnutí koordinačného výboru projektu 6. RP ExtreMat.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (27.-28.11.2005)

Navštívené pracovisko: European Commission, Champ de Mars, CDMA Building, Brusel, Belgicko

Obhajoba výsledkov riešenia projektu 6. RP IMPRESS pre EK.

Ing. Zuzana Ježová (30.11.-3.12.2005)

Navštívené pracovisko: ESTEC, Noordwijk, Holandsko

Účasť na školiacom kurze Training Course in material science and space experimentation.

Ing. Martin Maňka (29.-30.11.2005)

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

Aktívna účasť na vedeckej konferencii "Interaction and feedbacks '2005", prednáška: „MAŇKA, M.: Composites with elastomeric matrix“ a absolvovanie odborných konzultácií.

Ing. Juraj Lapin, CSc. (29.-30.11.2005)

Navštívené pracovisko: ACCESS, Aachen, Nemecko

Špecifikácia pracovného programu v rámci pracovnej skupiny WP5 – Comparative Benchmark Testing v rámci projektu 6. RP IMPRESS.

Ing. Peter Tobolka, Ing. Peter Petrík, Ing. Ivan Kramer (30.11.-2.12.2005)

Navštívené pracovisko: Strojnícka fakulta Technickej univerzity - Záhreb, Chorvátsko

Dodávka a montáž testovacieho expandometra - zariadenia na skúšky speniteľnosti polotovaru na výrobu penového hliníka.

(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
ČR	Nohavica	3			Blata	1
Francúzsko			Daloz, Zollinger	1		
Holandsko			Jarvis	1		
Kanada					Vatchiants	1
					Paserin	1
Maďarsko	Horváth, Koós	3				
Nemecko			Gleich, Dreyer	1		
Poľsko	Pawelek, Piatkovski	5				
Rakúsko			Rajner	1	Maleschitz	1
			Schäffler	1	Nauer	1
			Degisher	1		
			Edtmaier	1		
Španielsko					Martin, Soler	1
Švajčiarsko			Beffort	1		
			Kleiner			
Švédsko			Dahlström (4x)	7	Friberg	1
			Wahlqist	1		
			Anderson	2		
			Haraldsen (2x)	4		
Taliansko					Rogante	1
Ukrajna	Shtern	10				
USA					Prengaman	1
Veľká Británia			Tin, Quested	1		
Počet prijatí spolu	6		21		10	

Vysvetlivky:

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

Prijatia zahraničných pracovníkov

Pavel Blata (14.1.2005)

BLATA s.r.o., Česká republika

Rokovanie o možnostiach spolupráce pri vývoji súčiastok malých skútrov a motoriek vyrábaných firmou Blata s.r.o.

Dr. D. Jarvis - ESA - Holandsko, **Dr. D. Daloz** - INPL - Francúzsko, **J. Zollinger** – INPL - Francúzsko, **Dr. S. Tin** - UCAM - Veľká Británia, **Dr. T. Quested** - UCAM - Veľká Británia (1.2.2005)

Pracovné stretnutie riešiteľov projektu 6. RP EU „IMPRESS“ – WP 2a.

Günter Gleich, Florian Dreyer (1.3.2005)

Gleich GmbH Metallplatten-service, Kaltenkirchen, Nemecko

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

Franz Schörghuber (23.3.2005)

REMA, Recycling GmbH, Prambachkirchen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológie recyklácie horčíkového šrotu.

Ramón Ghaparro Martín, Clemente González Soler (7.4.2005)

Grupo Alibérico, Madrid, Španielsko

Rokovanie o možnostiach spolupráce v oblasti vývoja penového hliníka a pri aplikácii výrobkov z neho v priemyselnej praxi.

Massimo Rogante (25.4.2005)

Nuclear Engineering Laboratory, University of Bologna, Taliansko

Rokovanie o možnostiach spolupráce pri štúdiu zvyškových napätí v materiáloch metódou neutrónovej difrakcie.

Zsolt E. Horváth, Antal A. Koós (27.-29.4.2005)

Institute for Technical Phys. And Materials Sci., Hungarian Academy of Sciences.

Prijatie v rámci MAD.

Ing. Dušan Nohavica (27.-29.4.2005)

Ústav radiotechniky a elektroniky, AV ČR, Praha

Prijatie v rámci MAD.

Serguei Vatchiants (18.5.2005)

A.G.S. TARON Technology, Québec, Kanada

Rokovanie o možnostiach spolupráce pri vývoji technológie výroby sendvičových platní z penového hliníka speňovaním polotovaru vyrábaného firmou A.G.S. TARON.

Vladimír Paserin (18.5.2005)

Inco Technical Services Ltd, Mississauga, Ontario, Kanada

Rokovanie o možnostiach spolupráce pri vývoji technológie nanášania Ni na uhlíkové vlákna v podmienkach veľkosériovej výroby.

Prof. Mikhail Shtern (7.6.-16.6.2005)

Institute for Problems of Materials Sciences UAS, Kiev, Ukraine

Prijatie v rámci MAD. Projekt UAN-SAV “Behaviour and effective properties of mechanically and thermally loaded short fiber MMCs”.

Dr. Andrzej Pawelek, Dr. Andrzej Piatkowski (27.6.-29.6.2005)

Instytut Metalurgii i Inżynierii Materialowej PAN, Krakow, Poľsko

Prijatie v rámci MAD. Projekt PAN-SAV „Investigation on nanocrystalline Mg-Li-Al alloys matrix composites”.

Göran Dahlström (11.-12.5., 29.6., 13.-14.9.2005)

EFF – Power AB, Vikmanshyttan, Švédsko

Priebežné hodnotenie projektu vývoja technológie výroby batériových článkov tlakovou infiltráciou.

Bengt Wahlqist (15.7.2005)

EFF – Power AB, Vikmanshyttan, Švédsko

David Prengaman (15.7.2005)

RSR Technologies Inc., Dallas (TX), USA

Norbert Maleschitz (15.7.2005)

Banner Batterien GmbH, Linz, Rakúsko

Workshop ohľadne vplyvu kovových prímiesí na vznik polarizačných napätí v batériových článkoch

Walter Rajner (27.7.2005)

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji technológií výroby penového hliníka a výrobe prototypových súčiastok.

Peter Schäffler (24.8.2005)

Alulight International GmbH, Ranshofen, Rakúsko

Rokovanie o spolupráci pri vývoji konštrukčných profilov z práškových zliatin hliníka a pri vývoji technológií výroby speniteľného polotovaru.

Rutger Friberg (13.9.2005)

Volvo Technology Transfer AB, Göteborg, Švédsko

Oboznámenie sa so súčasným stavom vývoja technológie a návrhu výrobnéj linky pre produkciu batériových článkov

Göran Dahlström, Helge Andersson, Britta Haraldsen (5.-6.12.2005)

EFF – Power AB, Vikmanshyttan, Švédsko

Vyhodnotenie polarizačných napätí v batériových článkoch vyrobených tlakovou infiltráciou.

Gerhard Nauer (5.-6.12.2005)

ECHEM Wien, Rakúsko

Analýza štruktúry batériových článkov metódou GDOES

Britta Haraldsen (20.-21.12.2005)

EFF – Power AB, Vikmanshyttan, Švédsko

Metodika a postup merania polarizačných napätí v batériových článkoch

Prof. H. P. Degischer, Dr. Christian Edtmaier

Technická univerzita Viedeň, Rakúsko

Olivier Beffort, S. Kleiner (29.8.2005)

EMPA, Thun, Švajčiarsko, a ďalší

Pracovné stretnutie riešiteľov projektu 6.RP ExtreMat (24 zahraničných hostí)

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

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
ČR	Dynamika strojů 2005	Stein, Zahoranský	6
	ČVUT Praha, konferencia EUROMAT 2005	Lapin, Pelachová, Mareček	4
	4. medzinárodná konferencia ALUMINIUM 2005	Jerz, Nagy	4
	Kongres Euro PM 2005	Simančík	3
	Seminár Interakce a zpětné vazby 2005	Maňka	2
	10th International Symposium ISPA10	Kúdela st., Kúdela ml.	4
	Seminár Problematika přípravy a vyhodnocování tenkých vrstev	Csuba	1
Francúzsko	Konferencia "Whole-body Vibration Injuries"	Stein	5
Holandsko	ENOC-2005-Fifth EUROMECH Nonlinear Dynamics Conference	Záhoranský	5
Chorvátsko	Konferencia "MATRIB 2005"	Simančík, Jerz, Koráb	7
Japonsko	Svetový kongres METFOAM 2005	Simančík	9
Maďarsko	NANO-MAT-PROD Conference	Balog	3
Nemecko	PM Training courses 2005	Balog, Nagy, Nosko	11
Rakúsko	24.CR a T meeting BUAG	Simančík	2
	Konferencia "Light-Metals-Technology 2005"	Balog, Nagy	4