

Ústav experimentálnej fyziky SAV



Správa o činnosti organizácie SAV za rok 2007

Košice
január 2008

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2007

- I. Základné údaje o organizácii
- II. Vedecká činnosť
- III. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
- IV. Medzinárodná vedecká spolupráca
- V. Vedná politika
- VI. Spolupráca s univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR
- VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
- VIII. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné subjekty
- IX. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity; ceny a vyznamenania
- X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
- XI. Aktivity v orgánoch SAV
- XII. Hospodárenie organizácie
- XIII. Nadácie a fondy pri organizácii
- XIV. Iné významné činnosti
- XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2007 (mimo SAV)
- XVI. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií
- XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- 1. Menný zoznam zamestnancov k 31.12.2007
- 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 experimentálnej fyziky**
Riaditeľ: **Doc.RNDr. Karol Flachbart, DrSc.**
Zástupca riaditeľa: **RNDr. Kornel Csach, CSc.**
Vedecký tajomník: **RNDr. Jozef Ferencei, CSc.**
Predseda vedeckej rady: **Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .**
Adresa sídla: **Watsonova 47, 040 01 Košice**

Tel.: 055/7922201
E-mail: sekr@saske.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk:

- **Laboratórium kozmickej fyziky na Lomnickom štíte**
059 60 Tatranská Lomnica, tel.: 052/467 071

Vedúci detašovaných pracovísk:

- **Laboratórium kozmickej fyziky na Lomnickom štíte**
Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Typ organizácie: Rozpočtová od roku 1969

2. Počet a štruktúra zamestnancov

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P
		M	Ž	M	Ž		
Celkový počet zamestnancov	136	20	11	52	15	122	105,21
Vedeckí pracovníci	67	7	4	52	15	61	57,46
Odborní pracovníci VŠ	36	13	6			30	21,85
Odborní pracovníci ÚS	18	0	1			16	15,12
Ostatní pracovníci	15	0	0			15	11,48
Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia	13	8	5			13	12,17

Prepočítaný počet tvorivých pracovníkov ÚEF SAV **TP = 79,31**

Vysvetlivky:

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2007 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v

štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV a zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zborech)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2007 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zborech a na základnej vojenskej službe)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

M, Ž – muži, ženy

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2007)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	8	37	2	6	20	23	9
Ženy	0	9	0	0	0	6	10

4. Štruktúra pracovníkov zo stĺpca F v bode 2 zaradených do riešenia projektov (domácich alebo medzinárodných)

Veková štruktúra (roky)	< 30	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	> 65
Muži	10	6	4	7	10	17	11	4	2
Ženy	5	4	8	6	2	0	4	0	0

Pozn.: Pracovníkov zaradiť podľa veku, ktorý dosiahli v priebehu roka 2007.

Priemerný vek riešiteľov projektov podľa vyššie uvedenej tabuľky:

muži: 46,0

ženy: 39,1

Priemerný vek všetkých kmeňových zamestnancov k 31.12.2007: 44,8

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2007: 46,6

Pozn.: v Prílohe č. 1 uviesť menný zoznam pracovníkov k 31.12.2007 s údajmi požadovanými na str. 17.

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

II. Vedecká činnosť

Domáce projekty

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2007	
	A Organizácia je nositeľom projektu *	B Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu	A	B
1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2007 financované VEGA	21	1	3 333 000	18 000
2. Vedecké projekty, ktoré boli roku 2007 financované APVT, APVV	10	4	7 573 000	1 509 000
3. Účasť na nových výzvach APVV r. 2007**	3	0	676 000	0
4. Projekty riešené v rámci ŠPVV	0	0	0	0
5. Projekty centier excelentnosti SAV	1	2	884 000	206 000
6. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2007 financované	0	0	0	0
7. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	0	0	0	0
8. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	0	0

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

** Uviesť projekty so začiatkom financovania v roku 2007.

Medzinárodné projekty uviesť v kap. IV.

Bližšie vysvetlenie je v Prílohe č. 2

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

a) základného výskumu (uviesť číslo projektu a agentúru, ktorá ho financuje),

Meranie hmotnosti top kvarku v dvojleptónovom kanále

Projekty: APVV-20-057305, MVTS-SAV

Riešitelia: J. Antoš, R. Lysák

Bola navrhnutá nová metóda merania hmotnosti top kvarku, kde sa prvýkrát využila teoretická závislosť účinného prierezu interakcie (resp. počtu pozorovaných prípadov) na hmotnosti top kvarku, čím sa dosiahla zvýšená presnosť merania. Ako východisko slúžila nami (J. Antoš) skôr navrhnutá metóda, s ktorou bola prvýkrát zmeraná hmotnosť top kvarku v dvojleptónovom kanále v sérii experimentov Run 2 kolaborácie CDF. Meranie bolo prevedené v rámci kolaborácie CDF, pričom sa využil rozpadový kanál, kde v koncovom stave sú dva leptóny. Výsledky dosiahnuté s novou metódou poskytovali v tom čase najpresnejšie meranie hmotnosti top kvarku v dvojleptónovom kanáli: $m_{\text{top}} = 170.7^{+4.2}_{-3.9}$ (štat.) ± 2.6 (syst.) ± 2.4 (teoret.) GeV / c^2 . Meranie hmotnosti top kvarku v rôznych kanáloch preveruje konzistentnosť tzv. Štandardného modelu – v súčasnosti platnej teórie. Presné zmeranie hmotnosti top kvarku, v rámci tejto teórie, ohraničuje oblasť hmotnosti Higgsovo bozónu, poslednej predpovedanej častice v základnej štruktúre častíc, ktorá doposiaľ nebola experimentálne pozorovaná.

Top quark mass measurement in dilepton channel

New method for top quark mass measurement was proposed and applied. Novelty in this method is a combination of earlier kinematics approach (also developed by authors) and theoretical dependence of cross section (number of detected events) as a function of top mass. This way was achieved improved precision of measurement (by about 20%). Method was applied on top dilepton candidates collected by collaboration CDF in run II experiment (integrated luminosity 1.2 fb⁻¹). At that time result obtained by this method was most precise measurement of top mass in a given channel : $m_{\text{top}} = 170.7^{+4.2}_{-3.9}$ (štat.) ± 2.6 (syst.) ± 2.4 (teoret.) GeV / c^2 . Measurement of top mass in different channels challenges consistency of Standard Model - currently favored theoretical framework. Precise measurement of top quark (and W) mass in framework of Standard Model determines mass boundaries where Higgs particle can be found. This is a last fundamental particle theoretically predicted, which was not experimentally discovered yet.

A. Abulencia, ..., J. Antoš, ..., R. Lysák, ...: Top quark mass measurement from dilepton events at CDF II., Phys.Rev.Lett.96:152002,2006

A. Abulencia, ..., J. Antoš, ..., R. Lysák, ...: Measurement of the top quark mass using template methods on dilepton events in p anti-p collisions at $\sqrt{s} = 1.96$ -TeV., Phys.Rev.D73:112006,2006

A. Abulencia, ..., J. Antoš, ..., R. Lysák, ...: Cross-section-constrained top-quark mass measurement from dilepton events at the Tevatron, submitted and accepted to Phys.Rev.Lett. (2007)

Elektrónové spektrá sféroidálnych fullerénov

Electronic structure of spheroidal fullerenes

Projekty: APVV-51-027904, VEGA 2/7056/27

Riešitelia: M. Pudlák, R. Pinčák, V. A. Osipov

Bol vypracovaný teoretický model asymetrických (sféroidálnych) fullerénov v kontinuálnom priblížení. Na základe daného modelu je možné popísať elektrónové spektrá takýchto fullerénov.

Ukázali sme, ako sa štiepia elektrónové hladiny fullerénu pri prechode od symetrických fullerénov k nesymetrickým. To znamená, ako sa štiepia elektrónové hladiny pri zmene tvaru molekúl fullerénu. Bol popísaný vplyv magnetického poľa na elektrónové spektrá fullerénov. Bolo ukázané ako sa štiepia elektrónové hladiny pod vplyvom magnetického poľa orientovanom rovnobežne a kolmo na os symetrie molekúl fullerénu. Popísané vlastnosti fullerénov je možné využiť v elektronike a pri návrhoch nových typov slnečných kolektorov.

M. Pudlak, R. Pincak and V.A. Osipov, Phys. Rev. A 75 (2007) 025201

M. Pudlak, R. Pincak and V.A. Osipov, Phys. Rev. A 75 (2007) 065201

R. Pincak, M. Pudlak, , Fullerene Research Trends, Chapter 7, Electronic structure of spheroidal fullerenes (ed. F. Columbus, Nova Science, New York, 2007)

Štúdium jadrových efektov v leptón-jadrových interakciách a v zrážkach ťažkých iónov

Study of nuclear effects in lepton-nucleus interactions and in heavy-ion collisions

Projekt: VEGA grant 2/7058/27

Zodpovedný riešiteľ: J.Nemčík

Bol vyvinutý zdokonalený model hadronizácie popisujúci súčasne produkciu hadrónov v hlboko nepružnom rozptyle a v zrážkach ťažkých iónov. Teoretické výpočty jadrových efektov ako funkcie rôznych kinematických veličín sa zhodujú s existujúcimi hodnotami nameranými experimentami CLAS a HERMES. Modelové očakávania jadrových efektov pre zrážky ťažkých iónov sú založené na silných energetických stratách partónov krátko po tvrdej zrážke.

J. Nemchik, Nuclear shadowing in the light-cone dipole approach, talk given at the International Workshop „High- p_T physics at LHC“ (LHC07), March 23-27, 2007, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland , Published in PoS(LHC07)028

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt, Production of Polarized Vector Mesons off Nuclei, Phys.Rev.C76:025210,2007

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt, Color Transparency at Low Energies: Predictions for JLAB, Phys.Rev.C76:015205,2007.

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt, Time Evolution of Jets and Perturbative Color Neutralization, Nucl.Phys.A782:224-233,2007.

Multipásová / multimedzerová supravodivosť

Projekty: APVV-0166-04, APVV-LPP-0101-06.

Riešitelia: P. Samuely, P. Szabó, Z. Hoľanová, Z. Pribulová

Boli získané fundamentálne charakteristiky dvojmedzerového supravodiča MgB_2 , ktoré nemajú analóg v jednopásových systémoch. Ukázali sme , že parameter anizotropie je závislý na teplote aj magnetickom poli. Tieto fyzikálne javy boli študované aj na dopovaných systémoch.

R.H.T. Wilke, P. Samuely, P. Szabó, Z. Hoľanová, S.L. Bud'ko, P.C. Canfield, D.K. Finnemore : Superconducting and normal state properties of carbon doped and neutron irradiated MgB_2 , Physica C 456 (2007) 108-116 invited review in Recent Advances in MgB_2 Research, edited by S. Tajima, I. Mazin, D. van der Marel and H. Kumakura

Z. Pribulová, T. Klein, J. Marcus, C. Marcenat, F. Levy, M.S. Park, H.G. Lee, B.W. Kang, S.I. Lee, S. Tajima, S. Lee: Anisotropy of the Sommerfeld Coefficient in Magnesium Diboride Single Crystals, Phys. Rev. Lett. 98, 137001 (2007).

Z. Pribulová, T. Klein, J. Marcus, C. Marcenat, M.S. Park, H.-S. Lee, H.G. Lee, S.I. Lee: Field and Angular dependence of the Sommerfeld Coefficient in Al-doped MgB₂ Single Crystals, Phys. Rev. B 76, 180502(R) (2007).

T. Klein, P. Achatz, J. Kačmarčík, C. Marcenat, F. Gustafsson, J. Marcus, E. Bustaret, J. Pernot, F. Omnes, Bo E. Sernelius, C. Persson, A. Ferreira da Silva, C. Cytermann : Metal-insulator transition and superconductivity in boron-doped diamond, Phys. Rev. B 75 (2007) 165313

P. Szabó, P. Samuely, Z. Pribulová, M. Angst, S. Bud'ko, P.C. Canfield, J. Marcus : Point-contact spectroscopy of Al- and C-doped MgB₂ : Superconducting energy gaps and scattering studies: Phys. Rev B 75 (2007) 144507

Kryštalová štruktúra, magnetické a transportné vlastnosti manganátov

Crystal structure, magnetic and transport properties of manganates

Projekty: VEGA 2/7184/27 (M. Mihalik), APVT-51-31704 (M. Reiffers), ASO Project No. SK-/05/06-KE-005 (V. Kavečanský)

Riešitelia: V. Kavečanský, M. Mihalik, S. Mat'áš a M. Zentková

Jednofázové vzorky zlúčenín La_{0.67}Pb_{0.33}(Mn_{1-x}Co_x)O_{3-δ} pre x = 0, 0.01, 0.03, 0.06, 0.1, 0.15 boli pripravené skupinou profesora G. Gritznera (Johanes Kepler University, Linz). V spolupráci s týmto partnerom sme študovali vplyv substitúcie Mn³⁺ iónmi Co³⁺ na kryštalovú štruktúru, magnetické a transportné vlastnosti týchto manganátov známych obrovskou magneto - rezistenciou. Pri substitúcii Mn/Co na spresnenej priemernej kryštalovej štruktúre Rietveldovou metódou neboli zistené deformácie koordinačných oktaédrov Mn/Co-O v dôsledku Jahn-Tellerovho javu. Medziatómové vzdialenosti Mn/Co-O sa prakticky nemenia. Deformačné napätie zanesené touto substitúciou je kompenzované zmenou medziatómových vzdialeností La/Pb – O, čo sa prejaví vzájomnou rotáciou celých koordinačných oktaédrov. Pozorovaný pokles objemu základnej bunky korešponduje s rozdielom vo veľkosti iónových polomerov iónov Co³⁺ a Mn³⁺ resp. Mn⁴⁺. Hodnoty všetkých základných magnetických charakteristík klesajú so substitúciou, čo je spojené so zmenou charakteru výmennej interakcie z feromagnetickú na antiiferomagnetickú. Anomálie pozorované v elektrickom odpore korešpondujú s teplotou magnetického prechodu a prechodom izolátor - kov resp. kov - izolátor pri nižších teplotách. Obrovská magneto -rezistencia bola pozorovaná na všetkých študovaných vzorkách.

G. Gritzner, J. Ammer, K. Kellner, V. Kavečanský, M. Mihalik, S. Mat'áš, M. Zentková Preparation, structure and properties of La_{0.67}Pb_{0.33}(Mn_{1-x}Co_x)O_{3-δ}. In Applied Physics A-Materials Science & Processing, 90 (2008) 359–365

M. Mihalik, V. Kavečanský, S. Mat'áš, M. Zentková, J. Ammer, K. Kellner, G. Gritzner, Acta Physica Polonica A, 113 (2008) 251.

Štruktúrna relaxácia amorfnej kovovej pásky Fe-Ni-B

Creep strain recovery of Fe–Ni–B amorphous metallic ribbon

Riešitelia: A. Juríková, K. Csach, J. Miškuf, V. Ocelík

Projekt: VEGA 2/5045/25

Počas dlhodobého zaťaženia amorfnej pásky Fe-Ni-B sa v závislosti na teplote žihania akumuluje rôzne množstvo creepovej deformácie. Táto skutočnosť ovplyvňuje procesy štruktúrnej relaxácie a creep recovery v kovových sklách. Štruktúrna relaxácia je kvalitatívne rovnaká pre vzorky predžihané pod napätím a bez napätia. Tvar spektier aktivačných energií vypočítaných Fourierovou metódou zo zmeny anelastickej deformácie je ovplyvňovaný teplotou dlhodobého zaťaženia. Na základe modelu usmernennej štruktúrnej relaxácie sa v procese creep recovery pri nízkych teplotách predžihania (do 225 °C) preusporiadávajú oba druhy relaxačných centier - paralelne i antiparalelne orientované voči vonkajšiemu napätiu. Po predžihaní pri vyšších teplotách k procesu creep recovery prispievajú len relaxačné centrá paralelne orientované voči pôsobiacemu vonkajšiemu napätiu.

A. Juríková et al.; Creep strain recovery of Fe–Ni–B amorphous metallic ribbon. In Central European Journal of Physics 5 (2) 2007, 177–187

b) aplikačného typu (uviesť používateľa, napr. SME, spin off a p.)

Amorfné a nanokryštalické zliatiny na báze železa pre magnetickú refrigeráciu pri izbovej teplote.

Projekty: APVV-0413-06, VEGA 2/7193, Cex NANOSMART (ÚEF SAV).

Riešitelia: I. Škorvánek, J. Kováč, J. Marcin

Štúdium magnetokalorického efektu v amorfných a nanokryštalických zliatinách so zložením $\text{Fe}_{81-x}\text{Cr}_x\text{Nb}_7\text{B}_{12}$ ($x=0$ and 3.5) bolo motivované hľadaním nových materiálov, ktoré by sa dali využiť ako magnetické refrigeranty v okolí izbovej teploty. Zmeny magnetickej entropie, ΔS_m , po tepelnom spracovaní týchto vzoriek boli vypočítavané z magnetizačných kriviek v blízkosti fázového prechodu z feromagnetického do paramagnetického stavu. Pridaním 3.5 % chrómu do ternárneho systému FeNbB sa v dôsledku zníženia hodnoty Curieho teploty posunula oblasť maximálnej zmeny ΔS_m z teplôt nad 350 K do žiadanej oblasti tesne pod izbovú teplotu (273 – 293 K), pričom veľkosť píku ΔS_m zostala zachovaná. Relatívne nízka cena nanokryštalických materiálov na báze Fe, spolu s ich dobrou chemickou stabilitou a možnosťou kontroly Curieho teploty z nich robí zaujímavých kandidátov pre magnetokalorické aplikácie v okolí izbovej teploty i napriek nižším hodnotám zmeny magnetickej entropie vzhľadom k materiálom na báze vzácnych zemín.

Fe-based amorphous and nanocrystalline alloys for magnetic refrigeration near room temperature

The study of the magnetocaloric effect in the amorphous and nanocrystalline $\text{Fe}_{81-x}\text{Cr}_x\text{Nb}_7\text{B}_{12}$ ($x=0$ and 3.5) samples was motivated by a search for the new magnetic refrigerants capable of operation at room temperature. The magnetic entropy changes, ΔS_m , were determined from the set of the $M(H)$ curves taken in the vicinity of the ferromagnetic-paramagnetic phase transition. The addition of 3.5 at. % Cr to the ternary FeNbB alloy results in a shift of the maximum change of entropy, ΔS_m , from the temperatures above 350 K to the requested temperature range slightly below the room temperature (273-293 K), while the magnitude of the ΔS_m peak remained nearly unchanged. The relatively low price of Fe-based amorphous and nanocrystalline materials together with their good chemical stability and possibility to tailor the values of Curie temperature makes this Cr containing alloy an interesting material for potential magnetic refrigeration applications near room temperature in spite of their lower ΔS_m values as compared to the rare earth based materials. Supported by APVV-0413-06, VEGA 2/7193, Cex NANOSMART (ÚEF SAV).

I. Škorvánek, J. Kováč, J. Marcin, P. Švec and D. Janičkovič, Magnetocaloric effect in amorphous and nanocrystalline $\text{Fe}_{81-x}\text{Cr}_x\text{Nb}_7\text{B}_{12}$ ($x = 0$ and 3.5) alloys, Materials Science and Engineering: A 449-451 (2007) 460-463

Vybudovanie kryogénnej infraštruktúry a kryolaboratórií

Oddelenie fyziky nízkych teplôt a vybudovalo v krátkom čase veľký infraštruktúrny kryogénny celok. Z vládneho prioritného projektu Rozvoj kryogénnej základne v Košiciach vybudovalo nový skvapalňovač hélia s dusíkovým hospodárstvom, spätným vedením a rozvodmi do cca 10 laboratórií. Ďalej v spolupráci s Oddelením magnetických javov sme vybudovali úplne nové laboratórium so špičkovými prístrojmi na fyzikálnu charakterizáciu materiálov pri nízkych teplotách a vysokých magnetických poliach Physical Property Measuring System PPMS a Magnetic Property Measuring System MPMS od firmy Quantum Design. S pomocou projektu Rámcového programu Európskej únie sme vybudovali vlastné unikátne experimentálne techniky: minirefrigerátor pre milikevinovú oblasť, rastrovací tunelový mikroskop a ac kalorimetriu, obe pre milikevinovú teplotnú oblasť. Kompletne sme zrekonštruovali tzv. jadrový refrigerátor pre mikrokkelvinové experimenty a zriadili moderné dielne. Užívateľmi týchto zariadení sú fyzikálna komunita na Slovensku a tiež nemocnice, kam dodávame kvapalné hélium.

c) medzinárodných vedeckých projektov (uviesť zahraničného partnera alebo medzinárodný program)

Algoritmus detekcie chýb magnetometrom MAG-VEX

Projekty: APVV 51-053805

Riešitelia: K. Kudela, L. Hvizdoš

Bol navrhnutý algoritmus detekcie chýb magnetometra pozostávajúceho z dvoch senzorov prístroja MAG-VEX (PI Tielong Zhang, IfWF OeAW Graz) v rôznych vzdialenostiach od sondy Venus-Express. Ten umožnil identifikáciu časových intervalov s dodatočnými vnútornými poľami sondy a návrh opravy údajov. Program založený na algoritme [1-3] sa využíva v procese predspracovania unikátnych meraní magnetického poľa blízko Venuše na ESA sonde Venus-Express. Očakávané nové výsledky meraní sú uvedené v [5]. Algoritmus a program predspracovania prispeli k prvým zisteniam detailnej štruktúry magnetického poľa u Venuše [4,6].

Zahr. partner: Institut für Weltraumforschung, OeAW, Graz, Rakúsko (Dr. T.L. Zhang).

Výsledky boli získané s podporou projektu APVV 51-053805

Algorithm of error detection in measurements by magnetometer MAG-VEX

An algorithm for error detection in measurements of magnetometer composed of two sensors of the instrument MAG-VEX (PI Tielong Zhang, IfWF OeAW, Graz, Austria) situated at two different distances from the satellite body of Venus-Express. The algorithm identified time intervals with additional internal magnetic field of the probe and to correct the data. Computer code based on the algorithm [1-3] is utilized in the preprocessing of unique measurements of magnetic field near Venus by the ESA probe Venus-Express. Expected new results of measurements are listed in [5]. Algorithm and preprocessing code developed contributed to the first finding of the detailed structure of magnetic field in vicinity of Venus [4,6].

Partner in abroad: Institut für Weltraumforschung, OeAW, Graz, Austria (Dr. T.L. Zhang).

This work was supported by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-51-053805

1. Hvizdoš L, Kudela K, Zhang TL, Delva M, Vörös Z, Detection of the spacecraft stray magnetic field: an approach based on dual sensor measurements. In Physics of Auroral Phenomena, Proc. XXVIII Annual Seminar, Apatity, Russia, pp. 59-96, 2005
2. Hvizdoš, L.; Zhang, T.L.; Kudela, K.; Delva, M.; Vörös, Z.; Balikhin, M.; Pope, S. Detection of the spacecraft stray magnetic field: an approach based on dual sensor measurements for VEX, EGU General Assembly, Vienna, Austria, April 02-07, 2006, EGU06-A-02279; GI3-1WE5P-0529

3. Pope, S. A.; Zhang, T. L.; Balikhin, M.; Delva, M.; Kudela, K.; Hvizdos, L.; Alleyne, H. An automated approach to the removal of spacecraft generated magnetic interference from Venus, 36th COSPAR Scientific Assembly, Beijing, China, 16 - 23 July 2006, COSPAR2006-A-02933; C3.3-0017-06

4. Zhang T, M Delva, W Baumjohann, C T Russell, H Auster, C Carr, S Barabash, M Balikhin, K Kudela, Venus Bow Shock Location at Solar Minimum Observed by Venus Express, American Geophysical Union, Fall Meeting 2006, San Francisco, USA, P42A-02, 12/2006

5. Zhang, T.L., W. Baumjohann, M. Delva, H.-U. Auster, A. Balogh, C.T. Russell, S. Barabash, M. Balikhin, G. Berghofer, H.K. Biernat, H. Lammer, H. Lichtenegger, W. Magnes, R. Nakamura, T. Penz, K. Schwingenschuh, Z. Vörös, W. Zambelli, K.-H. Fornacon, K.-H. Glassmeier, I. Richter, C. Carr, K. Kudela, J.K. Shi, H. Zhao, U. Motschmann and J.-P. Lebreton, Magnetic field investigation of the Venus plasma environment: Expected new results from Venus Express, Planetary and Space Science, Volume 54, Issues 13-14, November 2006, Pages 1336-1343

6. Zhang, T.L., M. Delva, W. Baumjohann, H.-U. Auster, C. Carr, C. T. Russell, S. Barabash, M. Balikhin, K. Kudela, G. Berghofer, H. K. Biernat, H. Lammer, H. Lichtenegger, W. Magnes, R. Nakamura, K. Schwingenschuh, M. Volwerk, Z. Vörös, W. Zambelli, K.-H. Fornacon, K.-H. Glassmeier, I. Richter, A. Balogh, H. Schwarzl, S. A. Pope, J. K. Shi, C. Wang, U. Motschmann & J.-P. Lebreton, Little or no solar wind enters Venus atmosphere at solar minimum, Nature 450, 654-656 (29 November 2007) doi:10.1038/nature06026;

Termometria pre ultranízke teploty

Projekty: APVV 51-06604, VEGA 2/6168/2006, CE I-2/2007

Riešitelia: P. Skyba, E. Gažo, M. Človečko

V spolupráci s MFF UK Praha, HUT Finsko, Univerzita Regensburg, Nemecko atď. sme zaviedli novú metodiku merania fyzikálnych vlastností plynov a kryogénnych kvapalín pomocou piezo-kryštalickej ladičky. Piezo-kryštalicá ladička môže byť použitá ako teplomer, tlakomer a viskozimeter a navyše môže slúžiť aj ako generátor a detektor turbulencie a kavitácie v normálnych a supratekutých fázach hélia.

R. Blaauwgeers, M. Blažková, M. Človečko, V.B. Eltsov, R. de Graaf, J.J. Hosio, M. Krusius, D. Schmoranzer, W. Schoepe, L. Skrbek, P. Skyba, R.E. Solntsev, D.E. Zmeev: Quartz tuning fork: Thermometer, pressure- and viscometer for helium liquids, J. Low Temp. Phys. 146 (2007) 537-562

M. Blažková, M. Človečko, E. Gažo, L. Skrbek, P. Skyba: Quantum Turbulence Generated and Detected by a Vibrating Quartz Fork, J. Low Temp. Phys. 148 (2007) 305-310

M. Blažková, M. Človečko, V.B. Eltsov, E. Gažo, R. de Graaf, J.J. Hosio, M. Krusius, D. Schmoranzer, L. Skrbek, P. Skyba, R.E. Solntsev, W.F. Vinen“ Vibrating Quartz Fork – A Tool for Cryogenic Helium Research, J. Low Temp. Phys., prijaté (accepted)

Kinetika prvej oxidácie YBCO masívneho supravodiča

The kinetics of virgin oxygenation of YBCO bulk superconductor

Projekty: APV -51-061505, VEGA 27052/27, 6. RP NESPA (Ústav experimentálnej fyziky SAV)

Riešitelia: P. Diko, P. Kulík, B. Bozzo, X. Granados

Vyrastené masívne YBCO monokryštály je potrebné nasýtiť kyslíkom, aby sa stali supravodičmi. Pri vysoko citlivom meraní zmeny hmotnosti vzorky masívneho YBCO supravodiča pri jeho prvotnej oxidácii v kyslíku na nami upravenej aparátúre sme po prvýkrát preukázali zmenu kinetiky prvotnej oxidácie. Tento jav sme stotožnili s tvorbou oxidačných trhlín, ktoré umožňujú tok kyslíka do masívnej vzorky a podstatne zvýšia rýchlosť premeny na supravodivú fázu. Pozorovaný jav vysvetľuje prečo je možné v reálnom čase transformovať nesupravodivý YBCO kryštál centimetrových rozmerov na supravodič. Pri oxidácii kryštálu bez trhlín by transformácia trvala stovky rokov. Popísaný jav je možné využiť pri optimalizácii supravodivých a mechanických vlastností YBCO masívnych supravodičov.

Výsledok sme dosiahli v rámci medzinárodnej spolupráce s ICMAB Barcelona.

P.Diko , X. Granados, B. Bozzo, and P. Kulík, Oxygenation Thermogravimetry of TSMG YBCO Bulk Superconductors, 2007 IEEE Trans. Appl. Supercond. 17 2961.

Ladenie magnetických vlastností analógov Berlínskej modrej pôsobením tlaku

Tuning of magnetism in Prussian blue analogues by external pressure

Projekty: VEGA 2/7184/27, APVT-20-005204, MVTS SK-CZ-113-06

Riešitelia: M. Zentková, M. Mihalik, A. Zentko, S. Maťaš, Z. Mitróová, V. Kavečanský

Analógy Berlínskej modrej (ABM) sú typickými predstaviteľmi bistabilných magnetických materiálov, to jest pôsobením viacerých vonkajších fyzikálnych činiteľov (svetlo, teplota, tlak) je možné vyvolať výraznú zmenu ich základných magnetických charakteristík. Malý vplyv tlaku na magnetické vlastnosti bol pozorovaný pre prípad ABM s dominantnou feromagnetickou interakciou ($\text{Ni}_3[\text{CrCN}_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) . Podstatne zaujímavejší výsledok bol pozorovaný pre ABM s dominantnou antiferomagnetickou interakciou ($\text{Mn}_3[\text{CrCN}_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$), kde bol v dôsledku tlakom indukovaného zvýšeného prekryvu magnetických orbitálov pozorovaný výrazný nárast kritickej teploty magnetického usporiadania. Plná reverzibilita tohto javu poukazuje na možnosť využitia modifikovaných ABM ako tlakové čidlá. Výskum bol realizovaný v spolupráci s Fyzikálnym ústavom AVČR v Prahe v rámci bilaterálneho projektu **MVTS SK-CZ-113-06**. Jeho súčasťou bolo prenesenie metodiky tlakových experimentov na pôdu UEF SAV v Košiciach.

M. Zentková, Z. Arnold, J. Kamarád, V. Kavečanský, M. Lukáčová, S. Maťaš, M. Mihalik, Z. Mitróová and A. Zentko, Effect of pressure on the magnetic properties of $\text{TM}_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, In Journal of Physics: Condensed Matter, Vol. 19 (2007), 266217(10pp)

d) príprava na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ

Bol pripravený návrh koncepcie „Centra kozmických výskumov a aplikácií“, „Centra progresívnych materiálov“ a „Biocentra SAV“.

3. Vedecký výstup (bibliografické údaje výstupov uviesť v Prílohe č. 3)

PUBLIKAČNÁ, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2007 a doplnky z r. 2006
1. Vedecké monografie * vydané doma	0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničí	0
3. Knižné odborné publikácie vydané doma	1
4. Knižné odborné publikácie vydané v zahraničí	0
5. Kapitoly v publikáciách ad 1/	0
6. Kapitoly v publikáciách ad 2/	1
7. Kapitoly v publikáciách ad 3/	0
8. Kapitoly v publikáciách ad 4/	0
9. Vedecké práce v časopisoch evidovaných a/ v Current Contents b/ v iných medzinárodných databázach	a/ 109 b/ 9
10. Vedecké práce v ostatných časopisoch	19
11. Vedecké práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD) a/ recenzovaných b/ nerecenzovaných	a/ 28 b/ 32
12. Vedecké práce v zborníkoch rozšírených abstraktov	11
13. Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch	0
14. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	475
15. Ostatné prednášky a vývesky	15
16. Vydávané periodiká evidované v Current Contents	0
17. Ostatné vydávané periodiká	0
18. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí	5
19. Vysokoškolské učebnice a učebné texty	
20. Vedecké práce uverejnené na internete a/ v cudzom jazyku b/ v slovenčine	a/ 37
21. Preklady vedeckých a odborných textov	0

* 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. 2007 a doplnky z r. 2006
	158

5. Ohlasy

CITÁCIE	Počet v r. 2007	Doplnok za r. 2006
Citácie vo WOS	811	13
Citácie podľa iných indexov a báz, napr. SCOPUS, s uvedením prameňa	Scopus 95 Spire 64	8 1
Citácie v monografiách, učebniciach a iných publikáciách	6	5

Pozn.: Pri všetkých položkách je potrebné uviesť len tie práce, ktorých aspoň jeden autor je spolu s adresou pracoviska uvedený v autorskom kolektíve (týka sa aj autorov uvedených pod čiarou - on leave, etc). Neuvádzať autocitácie. Citácie spracovať za ústav ako celok, nie iba sumarizovať podľa jednotlivých pracovníkov. Zoznam citácií stačí dodať len v jednom vyhotovení, prípadne iba v elektronickej forme.

Zoznam pozvaných príspevkov na medzinárodných konferenciách:

Autor/autori, názov príspevku, konferencia, v prípade publikovania uviesť prameň

MULLER, D. – TURČANOVÁ, J. – KEPAPTSOGLU, D.M. – JANIČKOVIČ, D. – ŠKORVÁNEK, I. - ŠVEC, P. Complex metastable phases formed in amorphous FE-NI-NB-B system. In ISMANAM-2007: 14th International Symposium on Metastable and Nano Materials, Corfu, Greece, August 26-30, 2007. Pozvaná prednáška.

ŠKORVÁNEK, I. – ŠVEC, P. – MARCIN, J. – TURČANOVÁ, J. – KOVÁČ, J. – JANIČKOVIČ, D. Nanocrystalline Fe(Co,Ni)-based alloys with tailorable soft magnetic properties. In ANMM'07: 4th International Workshop on Amorphous and Nanostructured Magnetic Materials, 29 – 31 August 2007, Iasi, Romania. Programme and Abstracts. Iasi: National Institute of Research and Development for Technical Physics, 2007. Pozvaná prednáška I.11, p. 25.

ŠKORVÁNEK, I. – MARCIN, J. – TURČANOVÁ, J. – KOVÁČ, J. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. RECENT ADVANCES ON SOFT MAGNETIC NANOCRYSTALLINE ALLOYS, Int. Conf. NANOVED 2007, Bratislava, November 12. – 14. 2007

DIKO, P. - KAŇUCHOVÁ, M. - ŠEFČÍKOVÁ, M. - ZMORAYOVÁ, K. On the mechanism of 211 particle refinement by CeO₂ addition. In PASREG 2007: 6th International Workshop on the Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials, Corpus Christi College and the Department of Engineering, Cambridge, UK, 13 – 15 September 2007. Invited contribution PIV-1. Sent to J. Mat. Sci. Engn. B.

CHAUD, X. - PRIKHNA, T. - Y. SAVCHUK, Y. - JOULAIN, A. - HAANAPPEL, E. - DIKO, P. - PORCAR, L. - SOLIMAN, M. High-Pressure Oxygenation Of Thin-Wall YBCO Single-Domain Samples. In *PASREG 2007: 6th International Workshop on the Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials, Corpus Christi College and the Department of Engineering, Cambridge, UK, 13 – 15 September 2007*. Invited contribution CIV-1. Sent to J. Mat. Sci. Engn. B.

EISTERER, M. - HÖRHAGER, N. - ZEHETMAYER, M. - HENGSTBERGER, F. - WEBER, H.W. – ŠEFČÍKOVÁ, M. - DIKO, P. Influence of a/c microcracks on the trapped field of bulk superconductors. In *PASREG 2007: 6th International Workshop on the Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials, Corpus Christi College and the Department of Engineering, Cambridge, UK, 13 – 15 September 2007*. Invited contribution CIV-3. Sent to J. Mat. Sci. Engn. B.

ŠKORVÁNEK, I. – MARCIN, J. – TURČANOVÁ, J. – KOVÁČ, J. – ŠVEC, P. – JANIČKOVIČ, D. Recent advances on soft magnetic nanocrystalline alloys. In *NANOVED 2007: 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies, Bratislava, Slovakia, November 11 – 14, 2007*. Eds. F. Šimančík, P. Švec, I. Vávra. Program and Abstracts. Brno: Tribun EU, 2007. Invited contributions L09.

KAČMARČÍK, J. – SZABÓ, P. – **SAMUELY, P.** – RODRIGO, J.G. – SUDEROW, H. – VIEIRA, S. – LAFOND, A. – MEERSCHAUT, A. Intrinsic Josephson junction behavior of the low T_c (LaSe)_{1.14}(NbSe₂) superconductor. In *VORTEX V: Joint ESF and JSPS Conference on Vortex Matter in Nanostructured Superconductors, 8-14 September 2007, Rhodes, Greece*. Abstract Book. SUN.13. Invited talk. Proc. v tlači Physica C.

KUDELA, K. Solar particle phenomena into magnetosphere. In *Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, BEO Centre of Excellence, BEOBAL FP6 project, Solar particle phenomena training seminar, 20 Februar 2007, Sofia, Bulgaria*. Invited talk.

KUDELA, K. Cosmic Rays and Space Weather: Direct and Indirect Relations. In *ICRC 2007: 30th International Cosmic Ray Conference, July 3 – 11, 2007, Mérida, Yucatan, Mexico*. Session: Plenaries 3. Pozvaná plenárna prednáška 1313. Highlight talk. http://www.icrc2007.unam.mx/invited_and_highlight

KUDELA, K. Transmissivity of low energy cosmic rays in variable magnetosphere. In *VIII COLAGE: Proceedings of the VIII Latin American Conference on Space Geophysics, Mérida, Mexico, July 11 – 17, 2007*. To be published in Journal Geofísica Internacional. Invited talk. <http://www.geofisica.inam.mx/temp/COLAGE/>

KUDELA, K. Responses of Venus induced magnetosphere under extreme solar conditions. In *SEE 2007: International Symposium Solar Extreme Events: Fundamental Science and Applied Aspects, 24 – 27 September 2007, Athens, Greece*. Invited talk.

GAŽOVÁ, Z. Amyloid Assembly. In *EU Project STRP-032652 BIODOT Meeting, Budapest, Hungary, 7-8 May, 2007*. Invited lecture.

KOŽÁR, T. Clusters, Grids & Molecules: Virtual Screening. In *Grid for Pharmaceutical & Biomedical Challenges. EGEE Industry Day Bratislava, Slovakia, 19 September 2007*. Invited lecture.

KOŽÁR, T. High-throughput computing in molecular modeling and design. In *GCCP 2007: 3rd International Workshop on Grid Computing for Complex Problems, Bratislava, Slovakia, October 22-23, 2007*. Invited lecture.

REIFFERS, M. - PRISTÁŠ, G. – ILKOVIČ, S. Point contact spectroscopy of ground state of non-Fermi liquid compounds in system YbCu_{5-x}Al_x (x = 1.3 - 1.75), Exotic States in Materials with Strongly Correlated Electrons 2007 - ESM 07 - Sinaia, Rumunsko - 09/2007

SAMUELY P. et al., Intrinsic Josephson junction behavior of the low T_c (LaSe)_{1.14}(NbSe₂) superconductor , VORTEX V, Kréta, Grécko

TIMKO M., Magnetic fluids-Preparation, properties and applications, na European Summer School, Magnetic nanoparticles, composite materials and optical applications, 3-8 September, 2007, St Etienne, France

STRÍŽENEC, P. Geant4 validation with test beam data from LHC calorimetry . In *12th Geant4 Collaboration Workshop, 13-19 September 2007, The Birchcliffe Centre, England*. Plenary Session 1. Invited talk.

ANTOŠ J. , Top Charge Measurement, invited talk at CDF in Paris meeting, Paris, May 28-th - July 2-nd, 2007

ANTOŠ J., Top Charge Determination, Triangle Meeting, Medzilaborce, 9.9-12.9. 2007

LYSÁK R., Určenie hmotnosti top kvarku, Triangle Meeting, Medzilaborce, 9.9-12.9. 2007

Zoznam iných významných ohlasov

P. Diko, Member of International Scientific Committee, 13th International Symposium on Metallography, METALLOGRAPHY '07, 07, 02- 04.06.2007, ACADEMIA Congress Centre, Stará Lesná, High Tatra Mountains, Slovak Republic.

P. Diko, Member of International Advisory Board, NANOVED 2007, 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies Bratislava, Slovakia, November 11 – 14, 2007.

I. Škorvánek, Member of International Advisory Committee, Soft Magnetic Materials Conference SMM-18, Cardiff, Veľká Británia, September 2. – 5., 2007

I. Škorvánek, Member of International Advisory Board, NANOVED 2007, 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies, Bratislava, Slovakia, November 11 – 14, 2007.

L. Šándor, člen medzinárodného poradného výboru série Medzinárodných sympózií o mnohočasticovej dynamike (ISMD) a člen rady Centra fyziky relativistických jadrových zrážok FJFI ČVUT v Prahe.

D. Bruncko, člen medzinárodného poradného výboru série Medzinárodných sympózií DIS a člen rady Centra časticovej fyziky v Prahe

Vyžiadané prednášky na slovenských konferenciách

BAŤKO, I. Od STM mikroskopie ku kalorimetrickým tunelovacím experimentom. In *16. konferencia slovenských fyzikov, 10.-13. september 2007, Žilina, Slovenská republika*. Plenárna pozvaná prednáška.

FLACHBART, K. Frustrácia magnetického systému a dodekaboridy. In *16. konferencia slovenských fyzikov, 10.-13. september 2007, Žilina, Slovenská republika*. Plenárna pozvaná prednáška.

KUDELA, K. Kozmické počasie a kozmické žiarenie: priame a nepriame vzťahy. In *16. konferencia slovenských fyzikov, 10.-13. september 2007, Žilina, Slovenská republika*. Pozvaná plenárna prednáška.

BRUNCKO, D. Fyzika na LHC, Škola fyziky vysokých energií, Svit, 10.9.2007

Vyžiadané prednášky na zahraničných akademických pracoviskách

Z. Gažová, Amyloid Assembly. In Consiglio Nazionale delle Ricerche – ISMN Research Section on Nanotechnology of Multifunctional Materials, Bologna, Italy, 13-16 February, 2007. Invited lecture – ústavny seminár.

M. Zentková, Magnetické analógy berlínskej modrej. In *Katedrový seminár, 8.1.2007, Katedra fyziky nízkých teplôt, MFF UK Praha*. Vyžiadaná prednáška.

M. Zentková, ^1H NMR spektroskopia a magnetizmus analógov berlínskej modrej. In *Seminár NMR spektroskopie, Národné centrum NMR spektroskopie pre tuhú fázu, seminár, 21.6.2007, TU Košice*. Vyžiadaná prednáška.

M. Mihalik, Part I: Molecule-based magnets, magnetic nanoparticles & Part II: f -intermetallic compounds, heavy-fermion systems, Univerzita v Groningene, Holandsko. Vyžiadaná prednáška.

K. Kudela, Solar particle phenomena training seminar, 4 prednášky, Sofia, Bulharsko, 19.-20.2.2007,
http://www.beo.inrne.bas.bg/BEOBAL/BEOBAL_8th%20training%20seminar.htm

P. Samuely, Prednaska: Multigap superconductivity, Argonne National Lab, Argonne, USA a Karlsruhe Institute of Technology a Pohang Superconductivity Center, Depart. of Physics, Pohang, University of Science and Technology (POSTECH), Korea

P. Samuely, Superconductivity in MgCNi_3 , Pohang Superconductivity Center, Depart. of Physics, Pohang, University of Science and Technology (POSTECH), Korea.

P. Samuely, Intrinsic Josephson junction system of LaSeNbSe_2 , Pohang Superconductivity Center, Depart. of Physics, Pohang, University of Science and Technology (POSTECH), Korea.

K. Flachbart, pozvaná prednáška v GPI AV Ruskej Federácie

6. Patentová a licenčná činnosť

a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2007

- na Slovensku (uviesť počet)

pri každom uviesť: číslo PV, mená autorov - pôvodcov, názov vynálezu a kto je jeho majiteľom, resp. spolumajiteľom (organizácia, organizácia spolu s inou organizáciou, napr. VŠ, iná organizácia, súkromná osoba)

- v zahraničí (uviesť počet)

pri každom uviesť: krajinu, číslo prihlášky, mená autorov - pôvodcov, názov vynálezu a kto je jeho majiteľom, resp. spolumajiteľom (organizácia, organizácia spolu s inou organizáciou, napr. VŠ, iná organizácia, súkromná osoba)

b) Vynálezy prihlásené v roku 2007

- na Slovensku

- v zahraničí

(uviesť údaje ako v bode a/)

c) Predané licencie

- na Slovensku (uviesť predmet licencie a nadobúdateľa)

- v zahraničí (uviesť krajinu, predmet licencie a nadobúdateľa licencie)

(uviesť údaje ako v bode a/)

d) Realizované patenty

- na Slovensku

- v zahraničí

v oboch prípadoch uviesť údaje ako v bode a), okrem toho:

realizátor

rok začiatku realizácie

finančný prínos pre pracovisko v roku 2007 a v predošlých rokoch (tento údaj nemusí byť, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu).

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

8. Účasť na rozvoji vednej politiky SR (štúdie, legislatívne iniciatívy a p.)

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

Údaje o doktorandskom štúdiu

Forma	Počet k 31.12.2007		Počet ukončených doktorantúr v r. 2007							
	Doktorandi								Ukončenie z dôvodov	
	celkový počet		z toho novoprijatí		úspešnou obhajobou		uplynutím času určeného na štúdium	neobhájením dizertačnej práce alebo neudelením vedeckej hodnoty	rodinných, zdravotných a iných, resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky
	M	Ž	M	Ž	M	Ž				
Denná	8	5	4	1	1	3	4	0	0	0
Externá	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0

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

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a organizácia školiťela	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
K. Zmorayová	externá	9.2001	4.2007	11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika	P. Diko ÚEF SAV	PF UPJŠ Košice
M. Šefčíková	denná	10.1999 3 roky materská	4.2007	11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika	P. Diko ÚEF SAV	PF UPJŠ Košice
M. Lukáčová	denná	9.2000	1.2007	11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika	M. Mihalik ÚEF SAV	PF UPJŠ Košice
R. Lysák	denná	9.2003 2 roky Fermilab	12.2007	11-24-9 Jadrová a subjadrová fyzika	J. Antoš ÚEF SAV	PF UPJŠ Košice

Údaje o pedagogickej činnosti

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia *	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení **	13	0	9	0
Celkový počet hodín v r. 2007	541	0	583	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**

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových prác:	3
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových prác:	5
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.):	14
4.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác:	2
5.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce:	4
6.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác:	4
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác:	2
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách:	5

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít* a správnych rád univerzít	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň (s uvedením hodnoty/stupňa) *
Doc.RNDr. Dušan Bruncko, CSc. (jadrová a subjadrová fyzika)	Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ)	RNDr. Peter Skyba, CSc. (I)
Ing. Pavel Diko, DrSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)	Doc.RNDr. Karol Flachbart, DrSc. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ)	Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc. (DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ)
Doc.RNDr. Karol Flachbart, DrSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)	Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc. (Prírodovedecká fakulta UPJŠ)	
Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc. (všeobecná fyzika a matematická fyzika)	Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc. (Technická univerzita v Košiciach)	
Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc. (jadrová a subjadrová fyzika)	Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc. (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach)	
Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc. (všeobecná fyzika a matematická fyzika)		
Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)		
Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc. (jadrová a subjadrová fyzika)		
RNDr. Marián Reiffers, DrSc. (všeobecná fyzika a matematická fyzika)		
Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)		
RNDr. Ladislav Šándor, CSc. (jadrová a subjadrová fyzika)		
RNDr. Ladislav Šándor, CSc. (jadrová a subjadrová fyzika)		
RNDr. Ivan Škorvánek, CSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)		
Ing. Anton Zentko, DrSc. (fyzika kondenzovaných látok a akustika)		

* V zátvorke uviesť aj príslušné univerzity.

Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami a inými inštitúciami s uvedením stručných výsledkov spolupráce. Na základe týchto údajov bude zoznam spoločných pracovísk v Správe o činnosti SAV oproti minulému roku aktualizovaný a zaradia sa iba pracoviská tu uvedené.

Oddelenie fyziky magnetických javov ÚEF SAV má spoločné laboratórium magnetizmu s Katedrou experimentálnej fyziky Fyzikálneho ústavu PF UPJŠ. V rámci spolupráce sa realizovali spoločné experimenty pri štúdiu magnetických vlastností magnetických nanočastíc Fe-Au a hexakyanochromatov.

KOLLÁR, P. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – FÜZER, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – POLAŇSKI, K. The magnetic properties of powdered and compacted microcrystalline permalloy. ICM 2006: Proceedings of the 17th International Conference on Magnetism, Kyoto, Japan, August 20-25, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 310, no. 2, Part 3 (2007), p. 2609-2611.

ZELEŇÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – DEGMOVÁ, J. – KOVÁČ, J. – KOLLÁR, P. – KUSÝ, M. – SOVÁK, P. Structural and magntic properties of mechanically alloyed FeCo powders. JEMS '06: III Joint European Magnetic Symposia, San Sebastian, 26-30 June, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 316, no. 2 (2007), p. e519-e522 (CC)

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – KAVEČANSKÝ, V. – SEDLÁČKOVÁ, K. – ZELEŇÁK, V. Magnetic study of FeAu nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7O05, p. 93.

BEDNARČÍK, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – FÜZER, J. – KOLLÁR, P. – VARGA, L.K. The soft magnetic properties and temperature stability of $\text{Co}_{72-x}\text{Fe}_x\text{Zr}_8\text{B}_{20}$ metallic glasses. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2P05, p. 115.

ZENTKO, A. – ZENTKOVÁ, M. – ARNOLD, Z. – CIESLAR, M. – KAMARÁD, J. – KAVEČANSKÝ, V. – MAŤAŠ, S. – MIHALIK, M. – MITRÓOVÁ, Z. – ZELEŇÁK, V. Effect of pressure on magnetic properties of $\text{TM}_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P21, p. 241.

KOVÁČ, J. – ZELEŇÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – KAVEČANSKÝ, V. High-temperature study of nanosized FeCo System. In *SMM '18: Soft Magnetic Materials Conference, Cardiff UK, 2-5 September 2007*. Poster Session E-005. Proc. in JMMM.

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – ZELEŇÁK, V. – SITEK, J. Supermagnetism in FeaU core/shell magnetic nanoparticles. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism "New trends in nanoparticle magnetism", Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PB38, p. 186.

Centrum fyziky nízkých teplôt ako Centrum excelentnosti SAV je spoločným pracoviskom OFNT ÚEF SAV a PF UPJŠ. Výsledky tohoto pracoviska sú predmetom osobitnej správy.

Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

(najmä skúsenosti s doktorandským štúdiom)

Ing. **A. Zentko**, DrSc. – hlavný garant doktorandského štúdia na ÚEF SAV vo vednom odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Prof. Ing. **M. Antalík**, DrSc. - garant magisterského a doktorandského štúdia na PF UPJŠ v odbore Biochémia

Ing. **A. Zentko**, DrSc. – podpredseda spoločnej odborovej komisie doktorandského štúdia vo vednom odbore 11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika.

ÚEF SAV má akreditáciu na doktorandské štúdium vo vedných odboroch:

4.2.1. Všeobecná a matematická fyzika, garant: RNDr. **M. Reiffers**, DrSc.

4.1.2. Fyzika kondenzovaných látok a akustika, garant: Doc. RNDr. **P. Samuely**, DrSc.

4.1.5. Jadrová a subjadrová fyzika, garant: Prof. Ing. **K. Kudela**, DrSc.

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

Medzinárodné projekty

DRUH PROJEKTU	Počet projektov		Pridelené financie na rok 2007 (prepočítané na Sk)	
	A Organizácia je nositeľom projektu *	B Organizácia sa podieľa na riešení projektu	A	B
1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2007)	1	2	2 914 066	1 047 931
2. Projekty 7. rámcového programu EÚ	0	0	0	0
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné	1	14	747 000	2 139 195
4. Projekty financované v rámci medzivládnych dohôd o vedeckotechnickej spolupráci (Grécko, ČR, Nemecko a iné)	5	0	109 429	0
5. Bilaterálne projekty	0	1	0	69 433
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	0	0

* *Koordinátor alebo analogicky ako pri tabuľke II. 1.*

Úspešnosť v získavaní projektov 7. RP EÚ: počet akceptovaných, resp. financovaných projektov/počet podaných návrhov.

Bol akceptovaný projekt NMDB – Real-Time database for high resolution Neutron Monitor measurements (OKF) so začiatkom riešenia v januári 2008. Reserach Infrastructures INFRA-2007-1.2.1, Grant agreement no.: 213007.

Počet podaných projektov 1 (OBF).

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

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

So spoluautorstvom pracovníkov OKF bola ukončená kniha (recenzovaná) – záverečný report o projekte COST724 http://perswww.kuleuven.be/~u0002601/COST_Action_724-final_report.pdf

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

- | | |
|---------------------|---|
| I. Škorvánek | - členstvo v American Assoc. for Advancement of Science
- Viceprezident Humboldtovho klubu v SR
- člen International Advisory Committee for Soft Magnetic Materials |
| M. Reiffers | - individuálny člen EPS
- tajomník národného komitétu (NK) IUPAP
- člen IOP |
| P. Samuely | - člen American Physical Society (APS) |
| P. Szabo | - člen APS |
| K. Kudela | - člen komisie C4 (Cosmic Rays) IUPAP, ukončené v r. 2007
- predseda NK COSPAR
- člen NK URSI
- člen American Geophysical Union |
| M. Slivka | - člen NK SCOSTEP |
| J. Ferencei | - člen NK IUPAP |
| P. Kopčanský | - člen International Advisory Committee for Magnetic Fluids |
| K. Flachbart | - člen Nemeckej fyzikálnej spoločnosti DPG |
| M. Sedlák | - člen American Chemical Society
- člen American Physical Society |
| Z. Tomori | - člen IEEE Society, USA |

Členstvo v redakčných radách časopisov v zahraničí.

- | | |
|-----------------|---|
| K.Kudela | - súhlas s členstvom v redakčnej rade RAJPHYSICA, India |
|-----------------|---|

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.

Medzinárodná konferencia 'Strangeness in Quark Matter' – SQM 2007

24.6.-29.6.2007, Levoča,

Počet účastníkov: 104

Na konferencii sa zúčastnilo 104 účastníkov (viac ako 90 zo zahraničia) z 21 krajín. Ide o 12-tu v poradí konferenciu v sérii renomovaných podujatí v oblasti fyziky ťažkých iónov pri vysokých energiách. Spolupredsedomi konferencie boli K. Šafařík (CERN, Ženeva) a L. Šándor (ÚEF SAV). Odznelo 77 prednášok, je pripravený recenzovaný zborník, ktorý vyjde ako špeciálne číslo časopisu J. Phys. G: Nucl. Part. Physics. Podrobnosti o podujatí sú na <http://www.saske.sk/SQM2007>, v časopise Správy SAV (č. 9/2007, str.12) a v časopise CERN Courier (č. 8/2007, str.15-17).

13. česká a slovenská konferencia o magnetizme - CSMAG 07

9.7.-12.7.2007, Košice

Počet účastníkov: 234

Konferencie sa zúčastnilo 234 vedcov z 20 krajín. (AT 3, BG 2, CZ 33, FR 1, DE 9, HU 8, IT 2, JP 2, PL 56, PT 2, RO 1, SB 4, SK 86, SL 2, ES 4, SE 1, TR 2, UA 8, UK 4, US 4). Súčasťou konferencie bolo stretnutie COST - ACTION 16, ktorého sa zúčastnilo 30 vedcov. Na konferencii odznelo 14 pozvaných prednášok, 40 odborných hovorených príspevkov a bolo prezentovaných 158 vývesiek. 153 príspevkov bude publikovaných v zborníku z konferencie ako dve regulárne čísla Acta Physica Polonica A.(M. Zentková a M. Mihalik –hostujúci editori). CSMAG07 patrí medzi najvýznamnejšie medzinárodné stredoeurópske konferencie v oblasti magnetizmu. Konferencia CSMAG'07 významnou mierou prispela k výmene vedeckých informácií, nadviazaniu nových a prehĺbeniu existujúcich vedeckých kontaktov a mala stimulujúci účinok na rozvoj vybraných odborov fyziky tuhých látok a kvapalín.

11. medzinárodná konferencia o magnetických kvapalinách – ICMF 11

23.7.-27.7.2007, Košice

Počet účastníkov: 256

Konferencie sa zúčastnilo 256 účastníkov z celého sveta (30 krajín) pracujúcich v oblasti prípravy a charakterizácie magnetických kvapalín, teóriemagnetických kvapalín, magnetohydrodynamiky, reológie a aplikácie v technike a biomedicíne. Na konferencii odznelo 10 pozvaných referátov a 55 regulárnych a 180 posterových príspevkov. Zborník z konferencie bude publikovaný v regulárnych fyzikálnych renomovaných časopisoch v databáza Current Content (Journal of Physics- Condensed Matter a Magnetohydrodynamics). Podľa vyjadrení členov medzinárodného výboru táto konferencia patrila k najlepšie organizovaným podujatiam tak z hľadiska vedeckého ako aj spoločenského. Konferencia bola organizovaná v spolupráci s Ústavom geotechniky SAV a PF UPJŠ.

Štruktúra a stabilita biomakromolekúl - SSB 2007

5.9.-8.9.2007, Košice

Počet účastníkov: 80

Tematicky bola konferencia zameraná na prezentáciu najnovších poznatkov v oblasti štruktúry, agregácie, stability a aktivity biomakromolekúl. Pozornosť bola venovaná aj využitiu biofyzikálno-chemických techník pri štúdiu biomakromolekúl a aplikácii biomakromolekúl v medicíne a v rôznych biotechnológiách.

Medzinárodná konferencia Hadron Structure 2007

3.-7.9.2007, Študijné a kongresové centrum UK, Modra-Harmónia

Počet účastníkov: 46

ÚEF SAV - spoluorganizátor.

9. “Small triangle meeting on theoretical physics“

9.9.-12.9.2007, Medzilaborce, Eurohotel Laborec

Počet účastníkov: 30 účastníkov

Deviaty medzinárodný seminár poriadaný každoročne ÚEF SAV. Prezentácie výsledkov účastníkov konferencie zo Slovenska, Ukrajiny, Ruskej federácie a Fínska z rôznych oblastí teoretickej fyziky – tuhých látok, nelineárnej stochastickej dynamiky, atomovej fyziky a fyziky elementárnych častíc

XVIth RPK – Regionálna prášková difrakčná konferencia

19.-21. 9. 2007, Tatranská Štrba

Počet účastníkov: 21

Konferencia bola zameraná na výmenu poznatkov získaných pri štúdiu štruktúry látok metódami práškovej difrakcie röntgenového žiarenia a neutrónov: www.saske.sk/RPK

Jesenná škola o rozptyle neutrónov

15.-18.9.2007, Tatranská Štrba

Počet účastníkov: 50

Cieľom stretnutia bolo zlepšenie informovanosti potencionálnych užívateľov neutrónových rozptylových metód. Program školy pokrýval základy difrakčných metód (prášková difrakcia, magnetické štruktúry, analýza zvyškových napätí), spektroskopiu (elementárne excitácie v monokryštáloch, vibračná spektroskopia molekúl) a malouhlový rozptyl.

<http://www.lm.uniza.sk/~jurecka/js/js.php>

Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2008

(anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

21st European Cosmic Ray Symposium / 21. Európske sympóziu o kozmickom žiarení,
9.9.-12.09.2008, Košice, K. Kudela, kkudela@kosice.upjs.sk, 055/6224554

Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií.

38

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

P. Skyba, člen Selection Panel Committee Helsinki, ULT IV, FP6 EU, Transnational Access to Research Infrastructure 2004-2008 EU sponsored project LTL Helsinki University of Technology, Finland.

M. Reiffers, člen review panel SONS – projekty EUROCORES ESF

P. Samuely, člen hodnotiacich panelov 6-RP projektov

Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Ústav má uzavretých **21** medziústavných dohôd, na základe ktorých sa realizuje výskum podľa jednotlivých oblastí:

Oddelenie fyziky magnetických javov

Institute of Molecular Physics Polish Academy of Sciences, Poznań 2007 – 2009

Institute for Low Temperature Physics and Engineering of National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov 2006 – 2010

Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences, Krakow 2005 - 2007

Centre for Fundamental and Advanced Technical Research of Romanian Academy, Timisoara 2004 – 2007

Research Institute for Solid State Physics and Optics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest 2004 – 2007

Institute for Low Temperature Physics and Engineering of National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov 2004 – 2007

Oddelenie fyziky nízkých teplot

Department of Physics Lancaster University United Kingdom 2005 - 2007

Institut obščej fyziky RAS, Moskva do konca roku 2007

Institut for Problems of Materials Science NAS Ukraine 2004 – 2008

Oddelenie fyziky kovov

Institut for Metal Physics of NAS of Ukraine 2005 – 2007

The Material Science Center, Department of Applied Physics, University of Groningen, Netherlands, 2006 – 2008

Oddelenie subjadrovej fyziky

Max-Planck-Institut für Physik Werner-Heisenberg Institut München, Germany

Oddelenie teoretickej fyziky

Department of Military Technology National Defence University, Helsinki, Finland, 2007-2012

Department of Physical Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland, 2007-2012

Fyzikálna fakulta Sankt Peterburgskej štátnej univerzity, 2007-2011

Oddelenie kozmickej fyziky

Institut kosmických isledovanij Rosijskoj akademii nauk, Moskva 2005 – 2007

Space Research Institute, RAS, Moscow, Russia 2005 – 2008

Space Research Laboratory, Demokritos University of Thrace, Xanthi, Greece 2005 – 2008

Ústav jadrovej fyziky AV ČR, Praha 2006 – 2010

IZMIRAN, Russian Academy of Sciences, Troitsk, Russia 2004 – 2007

Lebedev Physical Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia 2006 – 2010

Vedenie sekcií na mezinárodných konferenciách:

P. Diko, Plenary Session 4, 13th International Symposium on Metallography, METALLOGRAPHY '07, ACADEMIA Congress Centre, Stará Lesná, High Tatra Mountains, Slovak Republic.

P. Diko, Oral session-3; PROCESSING 1, PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007.

I. Škorvánek, Session Amorphous/Nanocrystalline Materials, 10-th Joint MMM/Intermag Conference, Baltimore, MD, USA, January 7-11, 2007

I. Škorvánek, Plenary Session 6, 4-th International Workshop Amorphous and Nanostructured Materials- ANMM 2007“, Iasi Rumunsko, 29. – 31. August 2007

I. Škorvánek, Oral Session 3, Soft Magnetic Materials Conference SMM-18, Cardiff, Veľká Británia, September 2. – 5., 2007

M. Mihalik, 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism CSMAG'07, 9.-12. July 2007 Košice, Slovakia

P. Samuely, 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism CSMAG'07, 9.-12. July 2007 Košice, Slovakia

M. Timko, European Summer School, Magnetic nanoparticles, composite materials and optical applications ,3-8 September, 2007 St Etienne, France

K. Kudela, spoluorganizátor workshopu “50 years from the beginning of continuous cosmic ray registration” organizovaného v Merida, Mexico (hlav. organizátorkou bola Dr. Marisa Storini, Rím), <http://www.icrc2007.unam.mx/workshops>

D. Bruncko, spoluorganizátor medzinárodnej konferencie Hadron Structure 2007

P. Stríženec, spoluorganizátor medzinárodnej konferencie Hadron Structure 2007

M. Reiffers, Annual general workshop COST ECOM

P. Samuely, konferencia VORTEX V, Kréta, Grécko.

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

V. Vedná politika

VI. Spolupráca s univerzitami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR

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

(kap. II sú tieto výsledky uvedené iba v rámci najvýznamnejších výsledkov pracoviska, tu sa uvedú úhrnne v rozsahu podľa uváženia organizácie).

PF UPJŠ – Ústav fyzikálnych vied (Katedra fyziky kondenzovaných látok)

Zabezpečovanie prednášok a cvičení, vedenie PhD prác, Vedenie diplomových prác, organizácia konferencií.

Spoločné vedecké publikácie a príspevky na konferenciách:

KOLLÁR, P. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – FÜZER, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – POLAŇSKI, K. The magnetic properties of powdered and compacted microcrystalline permalloy. ICM 2006: Proceedings of the 17th International Conference on Magnetism, Kyoto, Japan, August 20-25, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 310, no. 2, Part 3 (2007), p. 2609-2611.

ZELEŇÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – DEGMOVÁ, J. – KOVÁČ, J. – KOLLÁR, P. – KUSÝ, M. – SOVÁK, P. Structural and magntic properties of mechanically alloyed FeCo powders. JEMS '06: III Joint European Magnetic Symposia, San Sebastian, 26-30 June, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 316, no. 2 (2007), p. e519-e522 (CC)

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – KAVEČANSKÝ, V. – SEDLÁČKOVÁ, K. – ZELENÁK, V. Magnetic study of FeAu nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7O05, p. 93.

BEDNARČÍK, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – FÜZER, J. – KOLLÁR, P. – VARGA, L.K. The soft magnetic properties and temperature stability of $\text{Co}_{72-x}\text{Fe}_x\text{Zr}_8\text{B}_{20}$ metallic glasses. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2P05, p. 115.

ZENTKO, A. – ZENTKOVÁ, M. – ARNOLD, Z. – CIESLAR, M. – KAMARÁD, J. – KAVEČANSKÝ, V. – MAŤAŠ, S. – MIHALIK, M. – MITRÓOVÁ, Z. – ZELENÁK, V. Effect of pressure on magnetic properties of $\text{TM}_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P21, p. 241.

KOVÁČ, J. – ZELENÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – KAVEČANSKÝ, V. High-temperature study of nanosized FeCo System. In *SMM '18: Soft Magnetic Materials Conference, Cardiff UK, 2-5 September 2007*. Poster Session E-005. Proc. in JMMM.

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – ZELENÁK, V. – SITEK, J. Supermagnetism in FeaU core/shell magnetic nanoparticles. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism "New trends in nanoparticle magnetism", Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PB38, p. 186.

TU Košice – Fakulta elektrotechniky a informatiky TU Košice

Letecká fakulta TU Košice

Spoločné vedecké publikácie:

KOPČANSKÝ, P. – MARTON, K. – TOMČO, L. – HERCHL, F. – TIMKO, M. – KONERACKÁ, M. – POTOČOVÁ, I. The influence of magnetic nanoparticles on DC- and AC-dielectric breakdown in

transformer oil. (Vplyv magnetických nanočastíc na prietok v transformátorovom oleji.) *International Conference NANOVED 2006 – NENAMAT: Advances in Nanostructured Materials, Processing – Microstructure – Properties, May 14 – 17, 2006, Hotel Academia, Stará Lesná, The High Tatras, Slovak Republic. In Acta Metallurgica Slovaca. Vol. 13, sp. iss. 2 (2007), p. 201-204.*

HERCHL, F. – KOPČANSKÝ, P. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KONERACKÁ, M. – POTOČOVÁ, I. Insulating properties of oil based magnetic liquids. In *7. medzinárodná vedecká konferencia „Nové trendy rozvoja letectva, Košice, September 6-8, 2006.“ 100. výročie lietania v Košiciach. (7th International Conference on New development trends in aeronautics. The 100th anniversary of the flying in Košice.)* Košice: ELFA, 2006. ISBN 80-8073-519-0. p. 176.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. The ferronematic droplets. In *Proceedings of the 15th Conference of Slovak Physicists, 11.-14.9. 2006, Congress Centre ACADEMIA, Stará Lesná.* Ed. M. Reiffers. Bratislava: SFS, 2007. ISBN 978-80-969124-4-5. p. 109-110

BALLA, S. – KOVÁČ, J. – NOVÁK, L. – LOVAS, A. On the mechanism of H-induced Curie-point relaxation in Fe-based glassy alloys. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2003, p. 47.

HERCHL, F. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. The development of breakdown in magnetic fluids. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P10, p. 256.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P19, p. 265.

HERCHL, F. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. Breakdown and partial discharges in magnetic fluids. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia.* Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2O12.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The structural transition in 6CHBT-based ferronematic droplets. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia.* Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P46.

BALLA, S. – LOVAS, A. – KOVÁČ, J. – NOVÁK, L. H-assisted Curie temperature relaxation in Fe and FeNi-based glasses. In *SMM '18: Soft Magnetic Materials Conference, Cardiff UK, 2-5 September 2007.* Poster Session F-004. Proc. in JMMM.

Elektrotechnická fakulta Žilinská univerzita, Žilina

Publikácie:

MUSIL, C. – ŠTELINA, J. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. The generation of defined nanoparticle structure in a dispersion fluid. In *Proceedings of the 15th Conference of Slovak Physicists, 11.-14.9. 2006, Congress Centre ACADEMIA, Stará Lesná.* Ed. M. Reiffers. Bratislava: SFS, 2007. ISBN 978-80-969124-4-5. p. 111-112.

ZÁVIŠOVÁ, V. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – TOMAŠOVIČOVÁ, N. – TOMČO, L. – JADZYN, J. Strukturnýje perechody v ferronematikach i ferronematičeskich kapljach.

In *Zimná škola po mechanike spoločných sred (pjatnadcataja)*, Perm, 27.2.-2.3.2007. Sbornik statej, časť 2. p. 39-42.

MUSIL, C. – ŠTELINA, J. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – HERCHL, F. The generation of defined nanoparticle structure in a magnetic field. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia*. Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P49.

Prešovská univerzita

- spoločné publikácie:

REIFFERS, M. - **PRISTÁŠ G.** – **ILKOVIČ S.** Point contact spectroscopy of ground state of non-Fermi liquid compounds in system YbCu_{5-x}Al_x (x = 1.3 - 1.75), Exotic States in Materials with Strongly Correlated Electrons 2007 - ESM 07 - Sinaia, Rumunsko - 09/2007

-

**Centrum fyziky veľmi nízkych teplôt Košice, spoločné pracovisko UEF SAV a UPJŠ,
centrum excelentnosti SAV a UPJŠ**

Hutnícka fakulta TU Košice, ÚMV SAV, Úgt SAV

- spoločné využívanie experimentálnej techniky

2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi (pozn. ako k bodu 1.)
3. Úplný prehľad vyriešených problémov pre mimoakademické organizácie, s uvedením finančného efektu.
4. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou, s uvedením výsledkov spolupráce.

VII. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou

VIII. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné subjekty

K. Kudela, Zástupca SR vo Výbore OSN COPUOS (COMmission for Peaceful Use of Outer Space)

D. Bruncko, člen Výboru pre spoluprácu s CERN, národný koordinátor experimentu ATLAS

I. Králik, člen Výboru pre spoluprácu s CERN

L. Šándor, popredseda Výboru pre spoluprácu s CERN, národný koordinátor experimentu ALICE

P. Stríženec, člen Výboru pre spoluprácu s SÚJV Dubna

M. Hnatič, člen Výboru pre spoluprácu s SÚJV Dubna

Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu

I. Škorvánek, člen komisie pri VÚC Košice zodpovednej za vypracovanie regionálnej inovačnej stratégie pre Košický Samosprávny Kraj

Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

M. Reiffers, člen Rady pre rozvoj progresívnych technológií pre výkonnú ekonomiku

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

Vedecko-popularizačná činnosť (počet knižných publikácií, prednášok, príspevkov v tlači, rozhlase, televízii a pod.) *:

Súpis vedecko-popularizačných aktivít Oddelenia kozmickej fyziky je dostupný na <http://space.saske.sk/results/popul/?lang=0>

- Vedci z ÚEF SAV vyvinuli spektrometer kozmických častíc (SME 07.12.2007)
- Košickí vedci opäť bližšie k vesmíru (link Aktuality SAV, 06.12.2007)
- Venušu študujeme aj v Košiciach (SME 29.11.2007)
- Európa sa vracia k Venuši (SME 29.11.2007)
- Poster: Kozmický výskum na ÚEF SAV (OKF, 22.10.2007)
- Zanikol satelit Double Star TC-1 (link Aktuality SAV, 19.10.2007)
- Vesmír a Slovensko (Quark 10/2007)
- Košický kozmický výskum jubiluje (link Aktuality SAV)
- Pozvánka: Kozmické energetické častice (UEF 14.09.2007)
- Kozmické počasie a Európa v autobuse (TA3 08.09.2007)
- Kozmické počasie a Európa (Slovenská televízia 05.09.2007)
- SAV simuluje vesmír (SME 01.08.2007)
- Správy Slovenského rozhlasu (Slovenský rozhlas 01.08.2007)
- Simulátor kozmického priestoru (link Aktuality SAV, 30.7.2007)
- Poster: 30 Years in Space (OKF, 04.07.2007)
- Kráľovský astronóm si zavtipkoval s primátorom (Košice.sk, 11.06.2007)
- Nie sme trpaslíkmi vo výskume vesmíru (Hospodárske Noviny 06.06.2007)
- Medzinárodný heliofyzikálny rok 2007 - Tlačová beseda (Aktuality SAV)
- Košičania sa vo vesmíre nestratili (Trend 11.04.2007)
- Kozmický projekt Spektr-R (Slovenská televízia 20.03.2007)
- Kozmický projekt KuaFu (Slovenská televízia 05.03.2007)
- Prístroje pre čínske družice (Teletext STV 01.03.2007)
- Košickí vedci budú opäť robiť prístroje na čínske družice (SME 27.02.2007)
- Na družici sú prístroje z Košíc (Pravda 08.02.2007)

Okrem toho počet prednášok 3, príspevky v tlači 8, v rozhlase 2 a v TV 5.

Popularizačné aktivity oddelenia fyziky magnetických javov :

1. V dňoch 29. a 30.10. 2007 sa uskutočnili popularizačné prednášky z chémie a fyziky „Fyzika a chémia dnes“ pre učiteľov na pôde UEF SAV.

2. V dňoch 19. a 20. 11 2007 v rámci Otvorených dní UEF SAV boli na dva dni otvorené hlavné projektové aktivity projektu SIPS pre nezúčastnené školy. Ťažisková aktivita bola vedecká konferencia žiakov a študentov v aule UEF SAV . Na nej žiaci a študenti prezentovali svoje vedecké projekty, na ktorých pracovali v laboratóriách OFMJ . Pre žiakov prvého stupňa ZŠ boli v rámci Pastelkovej fyziky pripravené tematické pásma pokusov . Starší žiaci ZŠ a študenti SŠ absolvovali individuálne praktiká zamerané na výrobu magnetickej kvapaliny, magnetických nanočastíc, rast kryštálov, technológiu tajného písma a fyziku supravodivosti .

Viac informácií na : sips.webhop.org

Na organizácii sa podieľali M. Zentková, M. Mihalik, S. Maťaš, Z. Mitroová, M. Timko, V. Závišová, A. Džarová, M. Koneracká.

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

M. Reiffers, 16. konferencia slovenských fyzikov, 8.9.-11.9.2007, Žilina, 65 účastníkov

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

M. Reiffers, predseda organizačného a člen programového výboru, 16. konferencia slovenských fyzikov, 8.9.-11.9.2007, Žilina

M. Timko, člen organizačného výboru, 16. konferencia slovenských fyzikov, Žilina, 10.-13. September, 2007

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

Kolektívu UEF SAV v zložení :

- Doc. RNDr. P. Kopčanský CSc.,
- RNDr. M. Timko CSc.,
- Prof. Ing. M. Antalík, DrSc.,
- RNDr. M. Bánó, CSc.,
- RNDr. J. Bágeľová CSc.,
- Ing. M. Koneracká CSc.,
- RNDr. I. Potočová PhD,
- K. Paulovičová,
- RNDr. N. Tomašovičová CSc.,
- Ing. V. Závišová

bola udelená cena SAV za výsledky medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce a za súbor prác z oblasti štúdia cieleného transportu liečiv pomocou magnetických nanočastíc.

Členstvo v redakčných radách domácich časopisov:

M. Antalík, člen redakčnej rady Chemical Papers

M. Timko, člen redakčnej rady Acta Electrotechnica et Informatica, TU Košice

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

M. Reiffers, predseda Slovenskej fyzikálnej spoločnosti

I. Škorvánek, vedúci odbornej skupiny MAGNETIZMUS pri SFS

M. Timko, člen výboru Slovenskej fyzikálnej spoločnosti

D. Bruncko, člen Rady Centra časticovej fyziky LC527, Praha, ČR

Účasť na výstavách a jej zhodnotenie:

** Významnejšie príspevky špecifikovať: autor, autori (autori z organizácie podčiarknuť), názov publikácie, príspevku, relácie, kde a kedy bolo uverejnené (vydavateľstvo, časopis, tlač, rozhlas, TV a pod.).*

Ostatné príspevky zhrnúť sumárne (počty) podľa kategorizácie v prvom odseku.

Výstava v technickom múzeu Košice od 15.11.2007 – kozmický výskum v Košiciach – 30 rokov (J. Baláž, I. Strhárský, K. Kudela)

Týždeň vedy a techniky oddelenie kozmickej fyziky (OKF) ÚEF SAV, akcie s podporou APVV 0538, v súvislosti so svetovým kozmickým týždňom:

1. Bola pripravená expozícia záložných modelov družicových aparátúr, ktoré boli vyvinuté v Košiciach a pracovali v kozme. Expozícia spolu s posterami ilustrujúcimi „30 rokov Košíc v kozme“ je umiestnená v Technickom múzeu Košice, Hlavná 88. Na príprave sa podieľali J. Baláž, I. Strhárský a K. Kudela.

Postery s informáciami ako aj inštaláciu prístrojov s krátkym opisom pripravil pre výstavu ing. Ján Baláž, PhD. Hlavný poster je na <http://space.saske.sk/results/popul/2007-10-22-poster.pdf>

2. Dňa 15.11. bola vernisáž výstavy, spojená aj so svetovým kozmickým týždňom. Pred ňou sa žiaci a študenti košických škôl a škôl z okolia sa v pomerne veľkom počte zúčastnili výtvarnej súťaže „Ľudia vo vesmíre“. Na začiatku vernisáže boli odovzdané ceny víťazom súťaže. Program je na stránke <http://www.cvcke.sk/?SHOW=164>

3. Dňa 16.11. prebiehal na Lomnickom štíte Deň otvorených dverí v tamojšom vysunutom laboratóriu OKF. Informácia je na

<http://www.tldtatry.sk/index.cfm?module=ActiveWeb&Page=WebPage&DocumentID=1228>

Akciu zabezpečili ing. Igor Strhárský a Mgr. Ronald Langer

X. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

Knižnično-informačnú činnosť zabezpečovala pre ústav knižnica s počtom 2 pracovníkov s odborným knihovníckym vzdelaním - 1 VŠ a 1 SŠ na plný pracovný úväzok.

V roku 2007 bola činnosť zameraná na spracovanie publikácií a citácií publikovaných prác k akreditačnej správe s príslušnými tabuľkami k publikačnej aktivite ústavu. Pre potreby správy 2007 bola spracovaná Príloha č.3 – Vedecký výstup knižnice.

V priebehu roka 2007 bolo vypožičaných z fondu knižnice 1.620 knižničných jednotiek včítane formou dlhodobých výpožičiek.

Formou MVS bolo zabezpečených 132 požiadaviek, zo zahraničia prostredníctvom ÚK SAV boli zrealizovaná 11 medzinárodných medziknižničných výpožičiek. Väčšina požiadaviek boli články nenachádzajúce sa v dostupných databázach pre SAV a bola realizovaná predovšetkým v elektronickej forme.

Reprografické pracovisko spracovalo cca 37.000 kópií.

Do knižničného fondu bolo zakúpených 100 kníh z prostriedkov jednotlivých grantov a projektov, počet titulov periodik bol 13, z toho kúpou sa získalo 9.

XI. Aktivity v orgánoch SAV

Členstvo v Sneme SAV

Prof. Ing. Karel Kudela DrSc .

- člen Snemu SAV

Členstvo vo výbore Snemu SAV

Členstvo vo Vedeckej rade SAV

Doc. RNDr. Peter Samuely DrSc.

- člen Vedeckej rady SAV

Členstvo v Predsedníctve SAV

Doc. RNDr. Peter Samuely DrSc.

- člen Predsedníctva

Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Ing. Pavel Diko DrSc.

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

Doc.RNDr. Peter Kopčanský CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen kolégia)

Prof. Ing. Karel Kudela DrSc .

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen kolégia)

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (člen kolégia)

RNDr. Ladislav Šándor CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen kolégia)

Členstvo v komisiách predsedníctva SAV

RNDr. Marián Reiffers DrSc.

- Dislokačná komisia SAV (podpredsa komisie)
- Komisia SAV pre zahraničné styky (člen komisie)

Doc. RNDr. Peter Samuely DrSc.

- Akreditačná komisia SAV (predseda komisie)
- Komisia SAV pre propagáciu a médiá (člen komisie)

RNDr. Peter Skyba CSc.

- Komisia SAV pre drahú prístrojovú techniku (člen komisie)

Členstvo v orgánoch VEGA

Prof. Ing. Marián Antalík DrSc.

- Komisia VEGA č. 8 pre molekulovú a bunkovú biológiu (člen komisie)

Ing. Pavel Diko DrSc.

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

Doc. RNDr. Karol Flachbart DrSc.

- Komisia VEGA č. 2 pre fyzikálne vedy (člen komisie)

Doc. RNDr. Michal Hnatič DrSc.

- Komisia VEGA č. 2 pre fyzikálne vedy (člen komisie)

RNDr. Ivan Škorvánek CSc.

- Komisia VEGA č. 2 pre fyzikálne vedy (člen komisie)

Členstvo v Učenej spoločnosti SAV

Členstvo v orgánoch APVV

Doc. RNDr. Karol Flachbart DrSc.

- člen pracovnej skupiny

Doc. RNDr. Peter Samuely DrSc.

- člen rady VVCE

XII. Hospodárenie organizácie

Rozpočtové organizácie SAV Výdavky RO SAV

v tis. Sk

Kategória	Posledný upravený rozpočet r.	Čerpanie k 31.12. celkom	z toho:	
			z rozpočtu	z mimoroz. zdrojov
Výdavky celkom	63 928	76 359	63 927	12 432
z toho:				
- kapitálové výdavky	8 150	9 029	8 148	881
- bežné výdavky	55 778	67 330	55 779	11 551
z toho:				
- mzdové výdavky	28 935	30 997	28 935	2 062
odvody do poisťovní a NÚP	10 545	11 216	10 5124	702
- tovary a ďalšie služby	16 298	25 117	16 330	8 787
z toho:				
výdavky na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF)	5 305	14 309	5 305	9 005
výdavky na periodickú tlač				
transfery na vedeckú výchovu	2 036	2 420	2 036	384

Príjmy RO SAV

v tis. Sk

Kategória	Posledný upravený rozpočet r.	Plnenie k 31.12.
Príjmy celkom:	13 269	13 270
z toho:		
rozpočtované príjmy (účet 19)	837	838
z toho:		
- príjmy za nájomné		
mimorozpočtové príjmy (účet 780)	12 432	12 432

XIII. Nadácie a fondy pri organizácii

(s uvedením názvu, zamerania)

XIV. Iné významné činnosti

Počas 12 mesiacov prevádzky skvapalňovača bolo vyrobených 30 629 litrov kvapalného hélia. Vyrobené kvapalné hélium bolo využité pri riešení výskumných projektov v ÚEF SAV a na PF UPJŠ, a dodané tiež ďalším externým dodávateľom (Technická univerzita v Košiciach - 1844 litrov a prostredníctvom firmy Messer – Tatragas niektorým zdravotníckym zariadeniam regiónu východného Slovenska - 700 litrov).

Skupina výpočtovej techniky ÚEF SAV zabezpečuje prevádzku sieťových serverov, PC farmy v rámci siete SANET pre ústavy SAV v Košiciach a prevádzku siete GRID. V roku 2007 boli vykonané:

- prečíslovanie sietí SAV v Košiciach zo 193.87.10 na 147.192,
- reorganizácia serverov pre e-mailové služby, čím sa zvýšila kvalita mailových služieb, zvýšenie kvót pre užívateľov a zvýšenie výkonu mailových serverov,
- vybudovanie monitoringu pre siete SAV, umožňujúceho sledovať stav siete, výkon záložných zdrojov a sieťovú prevádzku,
- prevádzkovanie siete GRID a jej aktívne zapojenie sa do simulácií pre projekty ALICE a ATLAS na LHC v CERN, CDF vo Fermilabe a H1 v DESY Hamburg,
- začiatok budovania "zelenej hranice" - bodov pripojenia ústavov SAV k sieti SANET.

XV. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2007 (mimo SAV)

P. Samuely - zvolený za riadneho člena (socius ordinarius) ACADEMIA SCIENTIARUM ET ARTIUM EUROPAEA- ASAE.

J. Kačmarčík – vedec roka SR v oblasti medzinárodnej spolupráce.

Z. Pribulová - 1. miesto v súťaži Slovenskej fyzikálnej spoločnosti o najlepšiu vedeckú prácu mladých fyzikov.

XVI. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobode informácií

ÚEF SAV Košice sprístupňuje informácie v súlade so zákonom 211/2001 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa tohto zákona je ÚEF SAV povinnou osobou v zmysle §2 ods. 3 a teda má podľa §3 ods. 2 Zákona povinnosť sprístupniť informácie o hospodárení s verejnými prostriedkami, nakladaní s majetkom štátu alebo majetkom obce a o obsahu, plnení a činnostiach vykonávaných na základe uzatvorenej zmluvy.

V záujme čo najrýchlejšieho a bezplatného poskytovania informácií sú základné informácie o ÚEF SAV zverejnené na WWW stránke <http://www.saske.sk/Uef>.

V roku 2007 Ústav experimentálnej fyziky SAV dostal dve žiadosti o sprístupnenie informácií na základe vyššie citovaného zákona, ktoré boli obratom kladne vybavené.

XVII. Problémy a podnety pre činnosť SAV

Podnet: Zníženie byrokracie a administratívnej záťaže tvorivých pracovníkov.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i): uviesť meno a telefón

Doc. RNDr. K. Flachbart, DrSc., tel.: 055/792 2200

RNDr. J. Ferencei, CSc., tel.: 055/792 2248

RNDr. S. Uličiansky, tel.: 055/792 2204

PhDr. E. Fedáková, tel.: 055/792 2215

V Košiciach, 15.1.2008

Doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.

Riaditeľ

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Predseda vedeckej rady

Prílohy
Príloha č. 1

Menný zoznam pracovníkov k 31.12.2007

	Meno s titulmi	Úväzok (v %)	Riešiteľská kapacita (v hod/rok)
Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.			
1.	Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.	100	2000
2.	Ing. Pavel Diko, DrSc.	100	2000
3.	Doc.RNDr. Karol Flachbart, DrSc.	100	2000
4.	Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc.	100	2000
5.	Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .	100	2000
6.	RNDr. Marián Reiffers, DrSc.	100	2000
7.	Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc.	90	1800
8.	RNDr. Marián Sedlák, DrSc.	100	2000
9.	Ing. Anton Zentko, DrSc.	50	1000
Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.			
1.	RNDr. Jaroslav Antoš, CSc.	100	2000
2.	Doc.RNDr. Dušan Bruncko, CSc.	100	2000
3.	RNDr. Kornel Csach, CSc.	100	2000
4.	RNDr. Jozef Ferencei, CSc.	100	2000
5.	Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc.	100	2000
6.	RNDr. Jozef Kováč, CSc.	100	2000
7.	RNDr. Marián Mihalik, CSc.	100	2000
8.	RNDr. Peter Skyba, CSc.	100	2000
9.	RNDr. Ladislav Šándor, CSc.	100	2000
10.	RNDr. Ivan Škorvánek, CSc.	100	2000
11.	RNDr. Milan Timko, CSc.	100	2000
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Jaroslava Bágeľová, CSc.	100	2000
2.	Ing. Ján Baláž, PhD.	100	2000
3.	Ing. Jaroslav Bán, CSc.	51	1020
4.	RNDr. Mikuláš Bánó, CSc.	50	1000
5.	RNDr. Ivan Baťko, CSc.	100	2000
6.	RNDr. Pavol Farkašovský, CSc.	100	2000
7.	RNDr. Slavomír Gabáni, PhD.	100	2000

8.	RNDr. Zuzana Gažová, CSc.	100	2000
9.	RNDr. Marián Jurčišin, CSc.	0	0
10.	RNDr. Alena Juríková, CSc.	100	2000
11.	RNDr. Jozef Kačmarčík, PhD	100	2000
12.	RNDr. Viktor Kavečanský, CSc.	100	2000
13.	Ing. Martina Koneracká, CSc.	100	2000
14.	RNDr. Tibor Kožár, CSc.	100	2000
15.	RNDr. Ivan Králik, CSc.	100	2000
16.	RNDr. Martin Kupka, CSc.	100	2000
17.	RNDr. Slavomír Maťaš, CSc.	100	2000
18.	Ing. Jozef Miškuf, CSc.	100	2000
19.	RNDr. Pavol Murín, CSc.	0	0
20.	RNDr. Ján Nemčík, CSc.	100	2000
21.	RNDr. Blahoslav Pastirčák, CSc.	100	2000
22.	RNDr. Michal Pudlák, CSc.	100	2000
23.	RNDr. Marián Slivka, CSc.	100	2000
24.	RNDr. Milan Stehlík, CSc.	100	2000
25.	RNDr. Pavol Stríženec, CSc.	100	2000
26.	Mgr. Pavol Szabó, CSc.	100	2000
27.	RNDr. Natália Tomašovičová, CSc.	100	2000
28.	Doc.Ing. Zoltán Tomori, CSc.	100	2000
29.	RNDr. Mária Zentková, CSc.	100	2000
Vedeckí pracovníci			
1.	RNDr. Pavol Bobík, PhD	100	2000
2.	RNDr. Radoslav Bučík, PhD	100	2000
3.	RNDr. Hana Čenčariková, PhD	100	2000
4.	RNDr. Diana Fedunová, PhD.	100	2000
5.	Mgr. Mária Kaňuchová, PhD	100	2000
6.	RNDr. Eduard Kladiva, CSc.	100	2000
7.	Dr. Vladimír Komanický	100	2000
8.	RNDr. Jozef Marcin, PhD	100	2000
9.	RNDr. Jozef Marek, CSc.	100	2000
10.	Ing. Zuzana Mitróová, PhD	100	2000
11.	RNDr. Richard Pinčák, PhD	0	0
12.	RNDr. Ivana Potočová, PhD	0	0

13.	RNDr. Zuzana Pribulová, PhD	100	2000
14.	Ing. Martina Šefčíková, PhD	100	2000
15.	Mgr. Filip Tomasz, PhD.	100	2000
16.	RNDr. Eva Valušová, PhD.	100	2000
17.	RNDr. R Varhač, PhD	100	2000
18.	RNDr. Věra Veselá, CSc.	5	100
19.	Ing. Katarína Zmorayová, PhD	0	0
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Ing. Marián Bábik	45	900
2.	Ing. Marcela Brasová	100	2000
3.	Ing. Anton Čuraj	100	2000
4.	Ing. Tomáš Darányi	30	600
5.	Ing. Erna Demjén	100	2000
6.	PhDr. Eva Fedaková	100	0
7.	Ing. Emil Gažo	100	2000
8.	Ing. Igor Hrmo	100	2000
9.	Mgr. Eva Jurčišinová	0	0
10.	Ing. Vladimír Kollár	100	2000
11.	Ing. František Kriváň	0	0
12.	Ing. Marián Krivda	100	200
13.	Mgr. Peter Kulík	100	2000
14.	Ing. Ingrid Kul'ková	100	2000
15.	Mgr. Ronald Langer	100	2000
16.	Mgr. Mária Lukáčová	100	2000
17.	Ing. Marcela Medeová	100	2000
18.	Ing. Miriam Mikitová	100	0
19.	Ing. Peter Nagy	100	2000
20.	Ing. Vladimír Pavlík	100	2000
21.	Ing. Miloslav Straka	100	2000
22.	Ing. Igor Strhárský	100	2000
23.	Ing Michal Šenkovič	100	2000
24.	Ing. Jozef Špalek	0	0
25.	RNDr. Stanislav Šprinc	0	0
26.	RNDr. Adriana Šprincová, PhD	0	0
27.	Mgr. Jana Štetiarová	100	2000

28.	RNDr. Stanislav Uličiansky	100	0
29.	Bc. Norbert Varga	50	1000
30.	Ing. Marián Zvada	10	200
Odborní pracovníci ÚSV			
1.	Štefan Bicák	100	2000
2.	Michal Coma	75	0
3.	Rudolf Drozda	100	0
4.	Erika Gyongyosiová	100	2000
5.	Anna Chomičová	50	1000
6.	Anna Ivanišová	100	0
7.	Ivan Jurčo	100	2000
8.	Gabriela Kozáková	100	0
9.	Katarína Paulovičová	0	0
10.	Vladimír Petrovič	100	2000
11.	Gabriel Pristáš	100	2000
12.	Dagmar Sedláková	0	0
13.	Mária Šemšáková	100	2000
14.	Samuel Štefánik	100	2000
15.	Viera Štrbinová	100	0
16.	Dana Švarcbergerová	100	2000
17.	Anna Tomičová	100	2000
Ostatní pracovníci			
1.	Oliver Albrecht	100	0
2.	Jana Balogová	60	0
3.	Mária Belková	76	0
4.	Viliam Brosztl	75	0
5.	Juraj Drozda	100	0
6.	Eugen Hajdu	50	0
7.	Peter Jurko	100	0
8.	Regina Kmecová	100	0
9.	František Knapík	100	0
10.	Juraj Koribanič	50	0
11.	Vasil Mulík	100	0
12.	Mária Pirošová	27	556
13.	Július Prekop	100	0

14.	Ľudmila Ristvejová	75	0
15.	Božena Soroková	76	0
Doktorandské štúdium			
1.	Mgr. Vitaliy Antal	100	1000
2.	RNDr. Marianna Baťková	100	2000
3.	Mgr. Radovan Brenkus	100	1000
4.	Mgr. Marcel Človečko	100	2000
5.	Mgr. Anežka Džarová	100	2000
6.	RNDr. František Herchl	100	2000
7.	Mgr. Mariana Hronovská	100	500
8.	Mgr. Gábor Lancz	100	500
9.	RNDr. Roman Lysák	100	2000
10.	RNDr. Pavol Priputen	100	2000
11.	Mgr. Gabriel Pristáš	100	2000
12.	Mgr. Richard Remecký	100	500
13.	Ing. Dušan Šuster	100	1000
14.	Mgr. Jana Turčanová	100	2000
15.	Mgr. Mariana Zapotoková	100	2000
16.	Ing. Vlasta Závišová	100	2000
17.	Mgr. Martin Žonda	100	2000

Pozn.: Pri každom mene uviesť tituly, úväzok v % a riešiteľskú kapacitu v hod/rok.

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku

Medzinárodné projekty

Programy: 6RP, 7RP

1) Výskum kondenzovaných látok pri extrémnych experimentálnych podmienkach - ExtreM (*Condensed matter research at extreme experimental conditions - ExtreM*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Samuely
Trvanie projektu: 2006-03-01/2009-02-28
Evidenčné číslo projektu: MTKD-CT-2005-030002
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 z EÚ
Finančné zabezpečenie: 100.000 Eur, MVTS-SAV – 747 000 Sk

2) SWWETS - Kozmické počasie a Európa: edukačný prostriedok so Slnkom (*Space Weather and Europe: Educational Tool with the Sun*)

Zodpovedný riešiteľ: Karel Kudela
Trvanie projektu: 2007-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: RP EU 044532
Ústav je nositeľom projektu: Nie
Koordinátor: Prof. Dr. Rainer. Hippler, U. Greifswald, Nemecko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 17
Finančné zabezpečenie: 236 325 Sk, MVTS-SAV - 67 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

prednášky, interaktívna výstava – autobus, príspevky pre médiá, propagácia slovenského výskumu kozmického počasia v zahraničí, preklad DVD o kozmickom počasi do slovenského jazyka, podrobnejšie na stránka <http://sweets.p8n.net/overview+M5e24381d3e4.html> a nižšie.

3) Nanoštruktúrované supravodiče pre silnoprúdové aplikácie, NESPA (NESPA., NanoEngineered Superconductors for Power Applications)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 1.10.2006/30.9.2010
Evidenčné číslo projektu: Pr. No. 035619-2
Ústav je nositeľom projektu: Nie
Koordinátor: Dr. B. Holzapfel, IFW Dresden
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 12
Finančné zabezpečenie: 680000 Sk od EÚ, 300 000 Sk od SAV

Dosiahnuté výsledky:

P. Diko, M. Kaňuchová, M. Šefčíková, K. Zmorayová, On the mechanism of 211 particle refinement by CeO₂ addition, Invited contribution at PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007, Sent to J. Mat, Sci. Engn. B.

X. Chaud, T. Prikhna, Y. Savchuk, A. Joulain, E. Haanappel, P. Diko, L. Porcar, M. Soliman, High-Pressure Oxygenation Of Thin-Wall YBCO Single-Domain Samples, PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007, Sent to J. Mat, Sci. Engn. B.

EISTERER, M. - HÖRHAGER, N. - ZEHETMAYER, M. - HENGSTBERGER, F. - WEBER, H.W. – ŠEFČÍKOVÁ, M. - DIKO, P. Influence of a/c microcracks on the trapped field of bulk superconductors. In *PASREG 2007: 6th International Workshop on the Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials*, Corpus Christi College and the Department of Engineering, Cambridge, UK, 13 – 15 September 2007. Invited contribution CIV-3. Sent to J. Mat. Sci. Engn. B.

Programy: MAD

1) Štúdium voľných radikálov a paramagnetických kovových komplexov v modelových biologických systémoch (*Study of free radicals and paramagnetic metallic complexes in model biological systems.*)

Zodpovedný riešiteľ:	Marián Antalík
Trvanie projektu:	2006-01-01/2008-12-31
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	0

Dosiahnuté výsledky:

R. VARHAČ, M. ANTALÍK: Acid-induced Unfolding of Ferricytochrome *c* Studied through Cyanide Binding, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 97-98

2) Interakcia N-meru L-glutamovej kyseliny a vybraných peptidov na konformáciu cytochrómu c (*Interaction of L-glutamic acid N-mer and selected peptides on cytochrome c conformation*)

Zodpovedný riešiteľ:	Marián Antalík
Trvanie projektu:	2006-01-01/2008-12-31
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	0

Dosiahnuté výsledky:

D. FEDUNOVÁ, M. BÁNÓ, A. BELLOVÁ, J. BÁGELOVÁ, Z. GAŽOVÁ, M. ANTALÍK:
Viscometry – useful technique for study the protein aggregation, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 111-112

3) Spájanie masívnych TMSG YBCO supravodičov (*Joining of TMSG YBCO bulk Superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 2006-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: Pr. No. 05/2006
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 - Slovak and Spanish Gov (ÚEF SAV a ICMAB-CSIC Barcelona)
Finančné zabezpečenie: Španielsko - 100000 Sk, SAV - 30000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

M. Šefčíková, P. Diko, B. Bozzo, X. Granados, A.E. Carillo, X. Obradors, YBCO welds along {100} and {110} planes, European Forum of Processors of Bulk HTS Materials(EFFORT) 11th Forum Meeting, Birmingham, UK, 27 – 29.04.2007

B. Bozzo, X. Granados, X. Obradors, P. Diko, M. Sefcikova, Micro-structural Analysis of YBCO/Ag/YBCO Welds, 8th European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2007) - Brussels, Belgium 16-20 September 2007

4) Magnetické vlastnosti vzácnozemínových boridov s vysokým podielom bóru pod a nad teplotou usporiadania (*Magnetische Eigenschaften von Borreichen Verbindungen mit seltenen Erden unterhalb und oberhalb der Ordnungstemperatur*)

Zodpovedný riešiteľ: Karol Flachbart
Trvanie projektu: 2006-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: DAAD
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 z Nemecka
Finančné zabezpečenie: Deutsche Akademische Austauschdienst (hradené pobytové náklady v zahraničí)

Dosiahnuté výsledky:

Flachbart K, Bauer E, Gabani S, Matas S, Pavlik V, Priputen P, Siemensmeyer K, Sluchanko N, Magnetic ordering in HoB12 below and above T_N, J. Magn. Magn. Mater. 310 (2007) 1727.

Siemensmeyer K, Habicht K, Lonkai T, Matas S, Gabani S, Shitsevalova N, Wulf E, Flachbart K, Magnetic properties of the frustrated fcc - antiferromagnet HoB12 above and

below T_N ,
J. Low Temp. Phys. 146 (2007) 581.

5) Vlastnosti molekulárných magnetických materiálov (*Properties of molecule-based magnetic materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Mihalik
Trvanie projektu: 2005-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: SK-PL-26
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 z Poľska
Finančné zabezpečenie: 10 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Boli realizované merania AC susceptibility na molekulárných magnetoch ako aj určenie štruktúry monokryštálov metódou RTG žiarenia a orientácie monokryštálov metódou Laue difrakcie.

6) Fyzika magnetických materiálov (*Physics of magnetic materials*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Timko
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: 13 (Slovensko-poľský vedeckotechnický projekt v rámci MAD)
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 z Poľska

Dosiahnuté výsledky:

Spoločné publikácie:

SKUMIEL, A. - JOZEF CZAK, A. – TIMKO, M. - KOPČANSKÝ, P. - HERCHL, F. - KONERACKÁ, M. – TOMAŠOVIČOVÁ, N. The heating effect in biocompatible magnetic fluid, In *International Journal of Thermophysics*. ISSN 0195-928X. Vol. 28, no. 5 (2007), p. 1461-1469. (0.793 - IF2006). Typ: **ADCA**

FALKOWSKI, M. – KOWALCZYK, A. – TIMKO, M. – SEBEK, J. - SANTAVA, E. – REIFFERS, M. – MIHALIK, M. Specific heat of CeNi_4Si compound. JEMS '06: III Joint European Magnetic Symposia, San Sebastian, 26-30 June, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. ISSN 0304-8853. Vol. 316, no. 2 (2007), p. e474-e476 (1.212 - IF2006). Typ: **ADCA**

Konferencie:

ZÁVIŠOVÁ, V. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – TOMAŠEVIČEVA, N. (TOMAŠOVIČOVÁ, N.) – TOMČO, L. – JADZIN, J. Strukturnýje perechody v ferronematikach i ferronematičeskich kapljach. In *Zimnaja škola po mechanike splošnych sred (pjatnadcataja)*, Perm, 27.2.-2.3.2007. Sbornik statej, časť 2. p. 39-42.

PUGACZOWA-MICHALSKA, M. – FALKOWSKI, M. – KOWALCZYK, A. – TIMKO, M. – REIFFERS, M. – MIHALIK, M. – SEBEK, J. – SANTAVA, E. The electronic structure and

specific-heat of YNi₄Si. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 4P25, p. 185.

TOLINSKI, T. – KOWALCZYK, A. – CHELKOWSKA, G. – MICHALIK (MIHALIK), M. – TIMKO, M. Valence band and core levels of Ce₅Ni₂Si₃ crystal studied by X-ray photoemission spectroscopy. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 4P26, p. 186.

REIFFERS, M. – KOWALCZYK, A. – ANDRZEJEWSKI, B. – GAŽO, E. – TIMKO, M. Heat capacity and susceptibility of CeCu₄Al. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 5P03, p. 216.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P19, p. 265.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The structural transition in 6CHBT-based ferronematic droplets. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia*. Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P46.

SKUMIEL, A. – JÓZEFČZAK, A. – SZLAFEREK, A. – KOWALSKI, W. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. Contribution of hysteresis loss in the hyperthermal effect in the cobalt magnetic fluid. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia*. Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 4P2.

ZALECKI, R. – KOŁODZIEJCZYK, A. – KIM-NGAN, N.T.H. – KOWALCZYK, A. – TOLIŃSKI, T. – MIHALIK, M. – ADAMSKA, A. Electronic states of Uni₂ from photoemission spectroscopy. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 5O13, p. 85.

V tlači:

KOWALCZYK, M. – FALKOWSKI, M. – TOLIŃSKI, T. – TRAN, V.H. – MÜLLER, W. – REIFFERS, M. – TIMKO, M. Specific heat, electrical resistivity and thermoelectric power of YbNi₄Si. In *Mater. Res. Bull.*

KOPČANSKÝ, P. - KONERACKÁ, M. - TIMKO, M. - POTOČOVÁ, I. - TOMAŠOVIČOVÁ, N. - ZÁVIŠOVÁ, V. - TOMČO, L. – JADZYN, J. The structural transitions in ferronematics and ferronematic droplets. *Zaslané SPIE The Interantional Society for Optical Engineering.*

7) Štúdium fyzikálnych vlastností nanoštruktúrnych materiálov (*Study of physical properties of nanostructured magnetic materials*)

Zodpovedný riešiteľ:	Milan Timko
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	6
Ústav je nositeľom projektu:	nie
Počet spoluriešiteľských	0

inštitúcií:

Dosiahnuté výsledky:

spoločné publikácie:

BALLA, S. – KOVÁČ, J. – NOVÁK, L. – LOVAS, A. On the mechanism of H-induced Curie-point relaxation in Fe-based glassy alloys. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2O03, p. 47.

BEDNARČÍK, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – FÜZER, J. – KOLLÁR, P. – VARGA, L.K. The soft magnetic properties and temperature stability of $\text{Co}_{72-x}\text{Fe}_x\text{Zr}_8\text{B}_{20}$ metallic glasses. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2P05, p. 115.

BOKOR, M. – TOMPA, K. – ZENTKOVÁ, M. – MIHALIK, M. – MITRÓOVÁ, Z. – ZENTKO, A. ^1H NMR on $(\text{Ni}_x\text{Mn}_{1-x})_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ hexacyanochromates. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P20, p. 240.

BALLA, S. – LOVAS, A. – KOVÁČ, J. – NOVÁK, L. H-assisted Curie temperature relaxation in Fe and FeNi-based glasses. In *SMM 18: Soft Magnetic Materials Conference, 2nd – 5th September 2007, Cardiff, United Kingdom*. Book of Abstracts. Cardiff: Cardiff University, 2007. Poster F-004, p. 148. Proc. in JMMM.

8) Štruktúrne fázové prechody v tekutých kryštáloch dopovaných magnetickými nanočasticami (*The structural phase transition in liquid crystals doped by magnetic nanoparticles*)

Zodpovedný riešiteľ: Natália Tomašovičová
Trvanie projektu: 2007-03-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: SK-MAD-02606 / 5
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Finančné zabezpečenie: APVV-MVTS 45 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – VAJDA, A. – FODOR-CSORBA, K. – ÉBER, N. Freedericksz transition in HAB-based ferronematics. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia*. Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P45.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. The ferronematic droplets. In *Proceedings of the 15th Conference of Slovak Physicists, 11.-14.9. 2006, Congress Centre ACADEMIA, Stará Lesná*. Ed. M. Reiffers. Bratislava: SFS, 2007. ISBN 978-80-969124-4-5. p. 109-110

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – JADZYN, J. The anchoring energy of liquid crystal molecules to magnetic particles in HAB-based ferronematics. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference*

on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P18, p. 264.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P19, p. 265.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The structural transition in 6CHBT-based ferronematic droplets. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P46.

9) Kontrola tvorby trhlín počas oxidačného procesu masívneho YBaCuO (*Control of the cracking occuring during the oxygenation process of bulk YBaCuO*)

Zodpovedný riešiteľ:	Pavel Diko
Trvanie projektu:	2006-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu:	SK-FR-02306 / Pr. No. Stefanik 23
Ústav je nositeľom projektu:	nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	2
Finančné zabezpečenie:	Francúzsko - 80000 Sk, APVV - 80000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

X. Chaud, Y. Savchuk, N. Sergienko, T. Prikhna, P. Diko, High-Pressure Oxygenation Of Thin-Wall YBCO Single-Domain Samples, 8th European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2007) - Brussels, Belgium 16-20 September 2007.

P. Diko, M. Kanuchova, X. Granados, X. Obradors, X. Chaud, P. Odier, Oxygenation mechanism of TSMG YBCO Bulk Superconductor 8th European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2007) - Brussels, Belgium 16-20 September 2007.

10) Asociácia slabých polyaniónov pomocou vodíkových väzieb – noví kandidáti na cieľný transport liečiv (*Self assembly of weak polyanions by hydrogen bonding – new candidates for controlled drug delivery*)

Zodpovedný riešiteľ:	Marián Sedlák
Trvanie projektu:	2006-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu:	SK-CZ-05506
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 z ČR
Finančné zabezpečenie:	23 368 Sk

Dosiahnuté výsledky:

KOŇÁK, Č. - SEDLÁK, M. pH-Sensitive Micelles Formed by Interchain Hydrogen Bonding of Poly(methacrylic acid)-*block*-Poly(ethylene oxide) Copolymers. In *Macromolecular Chemistry and Physics*. ISSN 1022-1352. Vol. 208, no. 17 (2007), p. 1893-1899. (2.021 - IF2006). Typ: **ADCA**

SEDLÁK, M., KOŇÁK, Č: New routes to polymer self-assembly into nano-sized water soluble particles, 21st Conference of ECIS (European Colloid and Interface Science Society), Geneva, Switzerland, 10.9. – 14.9. 2007. Talk.

11) Bistabilné molekulárne magnetické materiály s užitkovými fyzikálnymi vlastnosťami
(*Bistable molecular magnetic materials with utilizable properties*)

Zodpovedný riešiteľ: Mária Zentková
Trvanie projektu: 2006-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: SK-CZ-11306
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 z ČR
Finančné zabezpečenie: 36 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Metodika tlakových experimentov v zariadení MPMS bola úspešne zavedená na ÚEF SAV v Košiciach . V rámci projektu boli pozorované vratné tlakom indukované zmeny magnetických vlastností analógov Berlínskej modrej ako aj ich dynamika.

M. Zentková, Z. Arnold, J. Kamarád, V. Kavečanský, M. Lukáčová, S. Maťaš, M Mihalik, Z Mitroová and A. Zentko, “Effect of pressure on magnetic properties of $\text{TM}_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ”, J. Phys.: Condens. Matter 19 (2007) 266217

M. ZENTKOVA, Z. ARNOLD, MATUS MIHALIK, M. MIHALIK, A. ZENTKO, J. KAMARAD, Z. MITROOVA, S. MATAS: Journal of Electrical Engineering, 57, No. 8/S, 29-32, ISSN 1335-3632 (2006)

ZENTKOVÁ, M., ZENTKO, A., KOVÁČ, J. MIHALIK, M., MAŤAŠ, S., MITRÓOVÁ, Z. , MARYŠKO, M., JAGLIČIČ, Z., ZELENÁK, V. Magnetic relaxations and memory effect in nickel-chromium cyanide nanoparticles. In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P26, p. 246, accepted to Acta Physica Polonica A.

ZENTKO, A. – ZENTKOVÁ, M. – ARNOLD, Z. – CIESLAR, M. – KAMARÁD, J. – KAVEČANSKÝ, V. – MAŤAŠ, S. – MIHALIK, M. – MITRÓOVÁ, Z. – ZELENÁK, V. Effect of pressure on magnetic properties of $\text{TM}_3[\text{Cr}(\text{CN})_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ nanoparticles. In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P21, p. 241. accepted to Acta Physica Polonica A.

MITRÓOVÁ, Z. – ARNOLD, Z. – KAMARÁD, J. – MAŤAŠ, S. – MIHALIK, M. – ZENTKOVÁ, M. Effect of pressure on magnetic properties of hexacyanochromates. In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 6P14, p. 234. accepted to Acta Physica Polonica A.

Programy: COST

1) Kozmické žiarenie, energetické kozmické častice a kozmické počasie (*Cosmic radiation, energetic cosmic particles and space weather*)

Zodpovedný riešiteľ: Karel Kudela
Trvanie projektu: 2003-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: COST 724
Ústav je nositeľom projektu: Nie
Koordinátor: Prof. Dr. Jean Lilensten, Grenoble, Francúzsko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: MVTS SAV - 92000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

KUDELA, K. – KUZNETSOV, S.N. High energy solar neutron and γ -ray emissions: from the first ground level event to CORONAS-F results. 2007. p. 127-134

DESORGHER, L. – KUDELA, K. – FLÜCKIGER, E.O. – BÜTIKOFER, R. – STORINI, M. – KALEGAEV, V. Comparison of Earth's magnetospheric magnetic field models in the context of cosmic ray physics. 2007 p. 137-146.

HIPPLER, R. – MENGEL, A. – JANSEN, F. – BARTLING, G. – GÖHLER, W. – BRUNNER, S. – KUDELA, K. MuSTAnG — Muon Spaceweather Telescope for Anisotropies at Greifswald. 2007 p. 169-174.

ROTHKAEHL, H. – KUDELA, K. – BUČÍK, R. – GRIGORYAN, O. The response of ionospheric plasma to the physical processes in the radiation belt regions. 2007p. 209-216.

HIPPLER, R. – WOLGRAM, M. – GLOWER, A. – JANSEN, F. – KOKOWSKY, M. – SCHMIEDER, B. – POEDTS, S. – STANISLAWSKA, I. – STELMACH, J. – KUDELA, K. – REIS, R. – NAKAMURA, R. – DENNE, W. – GAUSA, M. – BECK, P. – TULUNAY, Y. – RYABOV, B. Space Weather and Europe — and Education Tool with the Sun (SWEETS). 2007 p. 417.

2) Nezvyčajné správanie sa korelovaných látok (*Emergent behaviour of correlated matter*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Reiffers
Trvanie projektu: 2005-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: COST P16
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2
Finančné zabezpečenie: MVTS SAV - 100 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Štúdium vplyvu vysokého tlaku na elektrickú rezistivitu a NMR spektrá ťažkofermiónovej zlúčeniny YbCu₅, mikrokontaktových spektier zlúčenín YbCu_{5-x}Al_x ($x = 1.3, 1.4$ a 1.6) typu nie Fermiho kvapaliny v blízkosti kvantového kritického bodu, štúdium a štúdium transportných, magnetických a

tepelných vlastností intermetalických zlúčenín na báze vzácnych zemin a ich boridov.

3) Zlepšenie funkčných vlastností nanokryštalických zliatin na báze železa a kobaltu tepelným spracovaním v externom magnetickom poli (*Improvement of functional properties of Fe- and Co-based nanocrystalline magnetic materials by heat treatment in magnetic field*)

Zodpovedný riešiteľ: Ivan Škorvánek
Trvanie projektu: 2006-03/2009-06
Evidenčné číslo projektu: COST P17
Ústav je nositeľom projektu: nie
Finančné zabezpečenie: MVTs SAV - 100 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

I. Škorvánek, J. Marcin, J. Turčanová, M. Wojcik, K. Nesteruk, D. Janičkovič, P. Švec, Field induced anisotropy and stability of soft magnetic properties towards high temperature in Co-rich nanocrystalline FeCoNbB alloys, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 310 (2007) 2494–2496

4) Koloidná a povrchová chémia pre Nanotechnológie (*Colloid and Interface Chemistry for Nanotechnology*)

Zodpovedný riešiteľ: Marian Sedlák
Trvanie projektu: 2006-10/2011-11
Evidenčné číslo projektu: COST D 43
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 13 z EÚ
Finančné zabezpečenie: MVTs SAV - 100 000 Sk

Programy: INTAS

1) Návrh výskumu na určenie operačných ohraničení end-cap kalorimetrov experimentu ATLAS pri vysokej svietivosti na LHC. (*A proposal for R&D to establish the limitations on the operation of the ATLAS end-cap calorimeters at high LHC luminosities.*)

Zodpovedný riešiteľ: Dušan Bruncko
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: INTAS 05-103-7555
Ústav je nositeľom projektu: nie
Koordinátor: Dr. Peter Schacht, Max-Planck Institut für Physik, München
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 10
Finančné zabezpečenie: 105 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Koncom roka 2007 bol po prvýkrát realizovaný zber dát, ktoré bolo možné reálne použiť na kalibráciu testovaných modulov. Náš tím sa úspešne zhostil svojich záväzkov, ktoré sa týkali jednak zabezpečenia HV a jednak on-line kalibrácie.

2) Slniečný vietor: nový pohľad s vysokým rozlíšením (Solar wind: A new glance at high resolution)

Zodpovedný riešiteľ: Karel Kudela
Trvanie projektu: 2007-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: INTAS 05-1000008-8050
Ústav je nositeľom projektu: nie
Koordinátor: Prof. Dr. Jana Šafránková, DrSc
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5
Finančné zabezpečenie: 68 552 Sk, MVTS-SAV – 20 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Časti aparatury MEP boli vyvinuté a odovzdané do Ruska (projekt SPEKTR-R).

Programy: CERN/MŠ

1) Návrh a vývoj kalibračných procedúr a procedúr merania hadrónových spršok v hadrónovom end-cap kalorimetri (HEC) detektora ATLAS v CERN (*Development and tests of the calibration system for hadronic end-cap calorimeters for ATLAS detector in CERN*)

Zodpovedný riešiteľ: Dušan Bruncko
Trvanie projektu: 1998-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: CERN/MŠ ATLAS KE
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
Finančné zabezpečenie: 450 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

- ukončenie prvej fázy analýzy dát z testov z roku 2004
- úspešná inštalácia druhého kola Endcapu, kalibračné merania
- našli mnoho (1-2%) vadných elektronických kanálov, ktoré boli opravené
- implementovaná v Atlas softwari kalibračná procedúra pre HEC,
- ktorá bola nami vyvinutá a odskúšaná na predošlých test-beamoch

NIKOLIC, I. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Recent Results on the Uniformity of the Liquid Argon Calorimeter Measured in Test Beams. ATL-SLIDE-2007-034; CERN-ATL-SLIDE-2007-034. ATL-SLIDE-2007-035; CERN-ATL-SLIDE-2007-035. In *CALOR 06: 12th International Conference on Calorimetry in High Energy Physics, Chicago, USA, 5 – Jun 2006*. Talk.

SHMATOV, S. for ATLAS and CMS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Search for Extra Dimensions with Atlas and CMS Detectors at the LHC. In *ICHEP*

2006: 33rd International Conference on High Energy Physics, Moscow, Russian Federation, 26th July - 2nd August 2006. Talk given. arXiv:0707.0470.

WILLOCQ, S. for ATLAS and CMS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Beyond the Standard Model Searches at the LHC. In *ICHEP 2006: Proceedings of the 33rd International Conference on High Energy Physics, Moscow, Russian Federation, 26th July - 2nd August 2006*. hep-ex/0701006.

NAYAK, T.K. for ALICE Collaboration (-...- KRIVDA, M. -...- ŠÁNDOR, L. -...-) Proton-proton physics in ALICE. In *QM 2006: Quark Matter 2006. Proceedings of 19th International Conference on Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Shanghai, China, 14-20 Nov 2006*. nucl-ex/0701067.

LE COMPTE, T. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Electroweak Precision Measurements at the LHC (ATLAS and CMS). In *ASPEN 07: Aspen Winter Conference "New Physics at the Electroweak Scale and New Signals at Hadron Colliders"*, January 8-13, 2007, Aspen Center for Physics, USA.

ROUSSEAU, D. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) LHC Detector Status and Early Physics ATL-SLIDE-2007-005; CERN-ATL-SLIDE-2007-005. In *ASPEN 07: Aspen Winter Conference "New Physics at the Electroweak Scale and New Signals at Hadron Colliders"*, January 8-13, 2007, Aspen Center for Physics, USA.

ZHOU, B. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Searches with multi-lepton signatures at the LHC (ATLAS and CMS). In *ASPEN 07: Aspen Winter Conference "New Physics at the Electroweak Scale and New Signals at Hadron Colliders"*, January 8-13, 2007, Aspen Center for Physics, USA.

FELIGIONI, L. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Higgs searches in ATLAS and CMS. In *WIN-07: 21st International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos, Kolkata, India, 15th - 20th January, 2007*. Talk.

MURRAY, B. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Experimental status of Electroweak Symmetry Breaking. ATL-SLIDE-2007-008; CERN-ATL-SLIDE-2007-008. In *WIN-07: 21st International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos, Kolkata, India, 15th - 20th January, 2007*. Talk.

STRÖHMER, R. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Searches at LHC for Physics beyond the Standard Model. In *WIN-07: 21st International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos, Kolkata, India, 15th - 20th January, 2007*. Talk.

ANAKA, S. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) *Detector Status and Early Physics from ATLAS. ATL-SLIDE-2007-014; CERN-ATL-SLIDE-2007-014. In WIN-07: 21st International Workshop on Weak Interactions and Neutrinos, Kolkata, India, 15th - 20th January, 2007. Talk.*

RAU, N. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) *The Heavy Ion Physics Program with ATLAS at the LHC. In WWND-07: 23rd Winter Workshop On Nuclear Dynamics, 11-18 Feb 2007, Big Sky, Montana. Talk.*

2) Štúdium možnosti produkcie kvark-gluónovej plazmy v zrážkach ťažkých iónov (Study of possible quark-gluon plasma production in heavy ion collisions)

Zodpovedný riešiteľ: Ivan Králik
Trvanie projektu: 1998-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: CERN/MŠ NA57
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 PF UPJŠ
Finančné zabezpečenie: 80 000. Sk

Dosiahnuté výsledky:

Finalizácia a sumarizácia výsledkov štúdia produkcie podivných častíc v p-Be zrážkach pri 40 GeV/c (používaných ako referenčná vzorka pre kvantifikáciu efektu zvýšenej podivnosti), upresnenie systematických chýb, vytvorenie informačného portálu s aktuálnymi výsledkami pre komunitu experimentu. Tieto výsledky budú publikované v pripravovanom článku, sumarizujúcom výsledky NA57 pri energii 40 AGeV/c. Plánuje sa pripraviť aj zhrnujúci prehľadný článok o hlavných výsledkoch NA57, ktorý uzavrie aktivity experimentu.

NA57 Collaboration (ANTINORI, F. -...- BOMBARA, M. -...- KRÁLIK, I. -...- PASTIRČÁK, B. -...- ŠÁNDOR, L. -...-) Expansion dynamics of Pb-Pb collisions at 40 A GeV/c viewed by negatively charged hadrons. In *Journal of Physics G: Nuclear & Particle Physics*. ISSN 0954-3899. Vol. 34, no. 3 (2007), p. 403-429. nucl-ex/0701020. (1.781 - IF2006)

3) Štúdium nových foriem a fázových prechodov jadrovej hmoty pri extrémnych hustotách energie. Príspevok k vývoju a realizácii elektroniky pixelového kremíkového detektora (SPD) a riadiaceho systému (trigger) experimentu ALICE (A study of the new forms and phase transitions of nuclear matter at high energy densities. Contribution to the development and building of the electronics for silicon pixel detector (SPD) and for central trigger system of the ALICE experiment)

Zodpovedný riešiteľ: Ladislav Šándor
Trvanie projektu: 1998-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: CERN/MŠ ALICE KE
Ústav je nositeľom projektu: nie

Koordinátor: CERN
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
Finančné zabezpečenie: 550 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

- realizácia a otestovanie komplexu tzv. router elektroniky pre kremíkový pixelový detektor SPD ALICE (23 VME modulov rozmeru 9U). Inštalácia elektroniky v podzemnom areáli detektora ALICE, integrácia do systému SPD
- vývoj elektronického modulu TTCit pre monitorovanie a analýzu signálov centrálného riadiaceho systému experimentu. Zhotovenie a komplexné testovanie druhého prototypu zariadenia a vývoj potrebného programového vybavenia. Realizácia hypertextového manuálu k tomuto software
- vývoj a realizácia modulu FanInOut pre zber a rozvod riadiacich signálov medzi centrálnym triggerom (CTP) a jednotlivými subsystémami experimentu ALICE
- aktivity v oblasti offline software experimentu: pokračovanie v radiačných simuláciách, aktívna účasť v masívnych GRID výpočtoch v rámci fyzikálnych simulácií pri príprave fyzikálneho programu ALICE.

Programy: Iné - EPSRC, UK

1) Európske fórum masívnych supravodičov (*The European Forum for Processors of Large Grain*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 2004-06-01/2007-05-31
Evidenčné číslo projektu: GR/T17496/01
Ústav je nositeľom projektu: nie
Finančné zabezpečenie: UK - 80000 Sk,
SAV - 40000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

M. Eisterer, N. Hörhager, M. Zehetmayer, F. Hengstberger, H. W. Weber, M. Sefcikova, P. Diko, Influence of a/c microcracks on the trapped field of bulk superconductors, Invited contribution at PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007, Sent to J. Mat, Sci. Engn. B.

M. Jirsa, M. Rames, K. Jurek, M. Muralidhar, P. Das, M. R. Koblishka, T. Wolf, P. Diko, Pinning Performance of (Nd,Eu,Gd)-123 Superconductors: Comparison of a Melt-Textured Pellet and a Single Crystal, PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007, Sent to J. Mat, Sci. Engn. B.

2) Štruktúra a vlastnosti význačných oxidických materiálov (*Structure – property relation of oxidic high performace materia*)

Zodpovedný riešiteľ: Viktor Kavečanský

Trvanie projektu: 2006-06/2007-06
Evidenčné číslo projektu: ASO - bilateral project SK-05/06-KE
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Finančné zabezpečenie: SAIA 3050 EUR, v prepočte cca 110 000 Sk

Projekty národných agentúr

Centrá excelentnosti:

1) NANOSMART (NANOSM-1, NANOSM-2) Centrum nanoštruktúrovaných materiálov (Centrum of nanostructured materials)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko, Ivan Škorvánek
Trvanie projektu: 2010 2007-01-01/2010-12-31
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 6
Finančné zabezpečenie: 206 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

M. Šefčíková, D. Šuster, V. Kavečanský, P. Diko, H. Babu, D. Cardwell, Y2Ba4CuRuOy nanoparticles in YBa2Cu3O7-d bulk superconductors, NANOVED 2007, 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies Bratislava, Slovakia, November 11 – 14, 2007.

P. Diko, M. Kaňuchová, M. Šefčíková, K. Zmorayová, On the mechanism of 211 particle refinement by CeO2 addition, Invited contribution at PASREG, 2007, Cambridge, England, Corpus Christi College and the Department of Engineering 13 – 15 September 2007, Sent to J. Mat, Sci. Engn. B.

P. Baláž, L. Takacs, E. Godočíková, I. Škorvánek, J. Kováč and W.S. Choi, Preparation of nanosized antimony by mechanochemical reduction of antimony sulphide Sb2S3, Journal of Alloys and Compounds 434–435 (2007) 773–775

M. Deanko, M. Paluga, D.M. Kepaptsoglou, D. Muller, P. Mrafko, D. Janičkovič, E. Hristoforou, I. Škorvánek, P. Švec, Peculiarities of electrical resistivity during transformations in amorphous and nanocrystalline alloys, Journal of Alloys and Compounds 434–435 (2007) 248–251

I. Škorvánek, J. Marcin, J. Turčanová, M. Wojcik, K. Nesteruk, D. Janičkovič, P. Švec, Field induced anisotropy and stability of soft magnetic properties towards high temperature in Co-rich nanocrystalline FeCoNbB alloys, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 310 (2007) 2494–2496

E. Godočiková, P. Baláž, L. Takacs, V. Šepelák, I. Škorvánek, E. Gock, Sb/FeS nanocomposite prepared by mechanochemical reduction, *Kovové Materiály*, 45 (2007) 99-104

2) Centrum fyziky veľmi nízkych teplôt ÚEF SAV a PF UPJŠ (*Centre of Low Temperature Physics Košice*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Samuely
Trvanie projektu: 2004-06-01/2007-05-31
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
Finančné zabezpečenie: 884 000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Szabo P, Kacmarcik J, Samuely P, Girovsky J, Gabani S, Flachbart K, Mori T, Superconducting energy gap of YB6 studied by point-contact spectroscopy, *Physica C – Superconductivity and its applications* 460 (2007) 626.

Reiffers M, Sebek J, Santava E, Shitsevalova N, Gabani S, Pristas G, Flachbart K, Heat capacity of NdB6, *J. Magn. and Magn. Mater.* 310 (2007) E595.

Flachbart K, Bauer E, Gabani S, Matas S, Pavlik V, Priputen P, Siemensmeyer K, Sluchanko N, Magnetic ordering in HoB12 below and above T_N, *J. Magn. Magn. Mater.* 310 (2007) 1727.

Siemensmeyer K, Habicht K, Lonkai T, Matas S, Gabani S, Shitsevalova N, Wulf E, Flachbart K, Magnetic properties of the frustrated fcc - Antiferromagnet HoB12 above and below T_N, *J. Low Temp. Phys.* 146 (2007) 581.

Programy: VEGA

1) Molekulárne mechanizmy stability proteínov (*Molecular mechanisms of protein stability*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Antalík
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6167/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 106000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

M. BÁNÓ , J. MAREK, M. ANTALÍK, Viscosity of solution as a function of concentration – self-consistent equation and its interpretation, *SSB'07, Košice* 5. - 8.9.2007, pp. 48-49

S. PONIKOVÁ, M. ANTALÍK, T. HIANIK, Interaction of DNA aptamers with potassium ions, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 65-66

R. VARHAČ, M. ANTALÍK, Acid-induced Unfolding of Ferricytochrome *c* Studied through Cyanide Binding, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 97-98

J. BÁGELOVÁ, D. FEDUNOVÁ, Z. GAŽOVÁ, M. ANTALÍK, Conformational Transitions of Ferricytochrome *c* in HClO₄, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 103-104.

E. VALUŠOVÁ, M. ANTALÍK, Heme stability of cytochrome *c* assembled with gold nanoparticles, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 105-106

Z. GAŽOVÁ, A. BELLOVÁ, J. IMRICH, P. KRISTIAN, Z. DAXNEROVÁ, M. ANTALÍK, Inhibitors of Lysozyme Aggregation, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 107-108

A. BELLOVÁ, Z. GAŽOVÁ, J. IMRICH, P. KRISTIAN, Z. DAXNEROVÁ, M. ANTALÍK, Disaggregation effect of Acridines, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 109-110

D. FEDUNOVÁ, M. BÁNÓ, A. BELLOVÁ, J. BÁGELOVÁ, Z. GAŽOVÁ, M. ANTALÍK, Viscometry – useful technique for study the protein aggregation, SSB'07, Košice 5. - 8.9.2007, pp. 111-112

2) Deformácia a mechanizmy porušovania amorfných a nanokryštalických kovov (*Deformation and Failure Mechanisms in Amorphous and Nanocrystalline Metals*)

Zodpovedný riešiteľ:	Kornel Csach
Trvanie projektu:	2005-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/5045/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 126000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

BOBROV, O.P. – KHONIK, V.A. – LYAKHOV, S.A. – CSACH, K. – KITAGAWA, K. – NEUHÄUSER, H. Shear viscosity of bulk and ribbon glassy Pd₄₀Cu₃₀Ni₁₀P₂₀ well below and near the glass transition. In *Journal of Applied Physics*. ISSN 0021-8979. Vol. 100, no. 3 (2006), p. 033518-1-9. (2.316 - IF2006). Typ: **ADCA**

BOBROV, O.P. – CSACH, K. – KHONIK, V.A. – KITAGAWA, K. – LAPTEV, S.N. – YAZVITSKY, M.Yu. Stress relaxation of bulk and ribbon glassy Pd₄₀Cu₃₀Ni₁₀P₂₀. In *Scripta Materialia*. ISSN 1359-6462. Vol.54, no.3 (2006), p.369-373. Viewpoint set no:37. On mechanical behavior of metalli glasse. Ed. T.C. Hufnagel. (2.161 - IF2006). Typ: **ADCA**

BOBROV, O.P. – CSACH, K. – KHONIK, S.V. – KITAGAWA, K. – LYAKHOV, S.A. – YAZVITSKY, M.Yu. – KHONIK, V.A. The recovery of structural relaxation-induced viscoelastic creep strain in bulk and ribbon Pd₄₀Cu₃₀Ni₁₀P₂₀ glass. In *Scripta Materialia*. ISSN 1359-6462. Vol. 56, no. 1 (2007), p. 29-32. (2.161 - IF2006). Typ: **ADCA**

3) YBCO supravodiče pre silnoprúdové aplikácie (*YBCO superconductors for power applications*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7052/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Finančné zabezpečenie: VEGA - 187000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

P. Diko, M. Šefčíková, M. Kaňuchová, K. Zmorayová, Influence of CeO₂ addition on microstructure of YBCO bulk superconductors, *Acta Metallurgica Slovaca*, 13, 2007, (703-708).

M. Šefčíková, P. Diko, B. Bozzo, X. Granados, A.E. Carillo, X. Obradors, Microstructure of YBCO welds, *Acta Metallurgica Slovaca*, 13, 2007, (703-708).

4) Štúdium nábojového a magnetického usporiadania v korelovaných sústavách elektrónov (*The study of charge and magnetic ordering in correlated electron systems*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavol Farkašovský
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7057/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 120000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

H. Čenčariková, P. Farkašovský: *Phase Transitions in the two-dimensional Falicov-Kimball model on the triangular lattice*, *phys. stat. sol. b* **244**, 1900 (2007)

H. Čenčariková, P. Farkašovský, M. Žonda: *Ground states of the Falicov-Kimball model extended by nonlocal Coulomb interactions*, In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 4P11. accepted to *Acta Physica Polonica A*.

H. Čenčariková, P. Farkašovský, M. Žonda: *The influences of nonlocal Coulomb interaction on ground-state properties of the Falicov-Kimball model in one and two dimensions*, prijaté do *Int. J. Mod. Phys. B*

M. Žonda, P. Farkašovský, H. Čenčariková: *The influence of lattice defects on the ground-state properties of the Falicov-Kimball model in two dimensions*, In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.

5) Zvýšenie selektivity rozptýlených elektrónov v ep zrážkach na urýchľovači HERA v oblasti veľkých hodnôt inelasticity pre meranie pozdĺžnej štruktúrnej funkcie protónu F_L a analýza údajov z ep zrážok pri vysokej svietivosti (*Scattered electron selectivity increase in ep collisions at HERA accelerator in the region of high values of inelasticity for measurement of the longitudinal structure function F_L and the data analysis from ep collisions at high luminosity*)

Zodpovedný riešiteľ: Jozef Ferencei
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7062/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 133000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Predbežná analýza exkluzívnej produkcie η -p mezónových párov bola vykonaná aj na vzorke dát z 2005/2006. Bolo ukázané, že "priestor" na signál je aj v nových dátach, problém však je zabezpečiť exkluzivitu procesov, keďže elektrónový tagger nie je viac k dispozícii. Preto sme sa opäť sústredili na dáta 96-00 a konkrétne, kvôli zvýšeniu signifikancie, na lepší odhad pozadia "skanovaním" dát a Monte Carlo eventov.

Spacal Topological Trigger (STT), navrhnutý a vyrobený pracovníkmi OSF (J.Špalek, F.Kriván), bol úspešne exploatovaný v meraniach pozdĺžnej štruktúrnej funkcie protónu F_L na urýchľovači HERA a zvýšením selektivity rozptýleného elektrónu prispel k podstatnému zvýšeniu integrovanej svietivosti.

H1 Collaboration (AKTAS, A. – BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Diffractive open charm production in deep-inelastic scattering and photoproduction at HERA. Preprint DESY-06-164. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 50, no. 1 (2007), p. 1-20. hep-ex/0610076. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Inclusive D^* Meson Cross Sections and D^* Jet Correlations in Photoproduction at HERA. Preprint DESY-06-049. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 50, no. 2 (2007), p. 251-367. hep-ex/0608042. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Inclusive D^* mesons and associated dijet production in deep-inelastic scattering at HERA. Preprint DESY-06-240. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 51, no. 2 (2007), p. 271-287. hep-ex/0701023. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Tests of QCD Factorisation in the Diffractive Production of Dijets in Deep-Inelastic Scattering and Photoproduction at HERA. Preprint DESY-07-018. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 51, no. 3 (2007), p. 549-568. hep-ex/0703022. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Search for baryonic resonances decaying to η in deep-inelastic scattering at HERA. Preprint DESY-07-045. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 52, no. 3 (2007), p. 507-514. arXiv:0704.3594. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Search for Lepton Flavour Violation in ep collisions at HERA. Preprint DESY-07-009. In *European Physical Journal C*. ISSN 1434-6044. Vol. 52, no. 4 (2007), p. 833-847. hep-ex/0703004. (3.251 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (** AKTAS, A. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Dijet cross sections and parton densities in diffractive DIS at HERA. Preprint DESY-07-115. In *Journal of High Energy Physics*. ISSN 1126-6707, 1029-8479 online. no. 10 (2007), p. 042. arXiv:0708.3217. (5.393 - IF2006) Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (-...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Measurement of Inclusive Jet Production in Deep-Inelastic Scattering at High Q^2 and Determination of the Strong Coupling. Preprint DESY-07-073. In *Physics Letters B*. ISSN 0370-2693. Vol. 653, no. 2-4 (2007), p. 134-144. arXiv:0706.3722. (5.043 - IF2006). Typ: **ADCA**

H1 Collaboration (AARON, F.D. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- MURÍN, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Charged Particle Production in High Q^2 Deep-Inelastic Scattering at HERA. Preprint DESY-07-065. In *Physics Letters B*. ISSN 0370-2693. Vol. 654, no. 5-6 (2007), p. 148-159. arXiv:0706.2456. (5.043 - IF2006). Typ: **ADCA**

6) Štúdium silne korelovaných elektrónových systémov pri nízkych teplotách (*Study of strongly correlated electron systems at low temperatures*)

Zodpovedný riešiteľ:	Karol Flachbart
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7054/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 353000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Szabo P, Kacmarcik J, Samuely P, Girovsky J, Gabani S, Flachbart K, Mori T, Superconducting energy gap of YB6 studied by point-contact spectroscopy, *Physica C – Superconductivity and its applications* 460 (2007) 626.

Reiffers M, Sebek J, Santava E, Shitsevalova N, Gabani S, Pristas G, Flachbart K, Heat capacity of NdB6, *J. Magn. and Magn. Mater.* 310 (2007) E595.

Flachbart K, Bauer E, Gabani S, Matas S, Pavlik V, Priputen P, Siemensmeyer K, Sluchanko N, Magnetic ordering in HoB12 below and above T_N , *J. Magn. Magn. Mater.* 310 (2007) 1727.

Siemensmeyer K, Habicht K, Lonkai T, Matas S, Gabani S, Shitsevalova N, Wulf E, Flachbart K, Magnetic properties of the frustrated fcc - Antiferromagnet HoB12 above and below T_N , *J. Low Temp. Phys.* 146 (2007) 581.

7) Agregácia proteínov a identifikácia inhibítorov agregácie (*Protein aggregation and identification of aggregation inhibitors*)

Zodpovedný riešiteľ: Zuzana Gažová
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7055/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 187000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

A. Bellova, Z. Gažová, J. Imrich, P. Kristian, Z. Daxnerova, M. Antalík, Disaggregation effect of Acridines, Regional Biophysics Conference, 2007, Balatonfüred, Hungary, Book of Abstracts, 81

D. Fedunová, M. Bánó, A. Bellová, J. Bágel'ová, Z. Gažová, M. Antalík, Viscometry – useful technique for study the protein aggregation, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 111-112

A. Bellová, Z. Gažová, J. Imrich, P. Kristian, Z. Daxnerová, M. Antalík, Disaggregation effect of Acridines, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 109-110

Z. Gažová, A. Bellová, J. Imrich, P. Kristian, J. Bágel'ová, D. Fedunová, Z. Daxnerová, M. Antalík, Inhibitors of Lysozyme Aggregation, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 107-108

J. Bágel'ová, D. Fedunová, Z. Gažová, M. Antalík, Conformational Transitions of Ferricytochrome c in HClO₄, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 103-104

R. Varhač, M. Antalík, Acid-induced Unfolding of Ferricytochrome c Studied through Cyanide Binding, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 97-98

J. Marek, E. Demjén, G. Žoldák, E. Sedlák, RateCon: software for kinetic analysis of the irreversible denaturation, Structure and Stability of Biomacromolecules 2007, Book of Contributions, p. 71-72

A. Bellova, Z. Gažová, Z. Daxnerova, M. Antalík, Účinok akridínových derivátov na agregáciu lysozýmu, Zborník zo seminára doktorandov venovaného pamiatke akademika Boďu, 2007, 13-16

8) Štúdium korelačných funkcií náhodných polí v kritickej a stochastickej dynamike (*Study of correlation functions of random fields in critical and stochastic dynamics*)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Hnatič
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6193/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 191000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

BONDAR, D.I. - HNATICH, M. - LAZUR, V.Yu. The two Coulomb centers problem for small intercenter separations in arbitrary dimension. In *Journal of Physics A: Mathematical and General*. ISSN 0305-4470. Vol. 40, no. 8 (2007), p. 1791-1807. (1.577 - IF2006). Typ: **ADCA**
HNATICH, M. - ŠPRINC, S. - STEHLÍK, M. – TOMASZ, F. Energy Transfer in Spectra of the d-Dimensional Past Grid Turbulence. In *International Journal of Theoretical Physics*. ISSN 0020-7748. Vol. 46, no.5 (2007), p. 1254-1276. (0.389 - IF2006). Typ: **ADCA**
 HAYRYAN, E.A. - JURČIŠINOVÁ, E. - JURČIŠIN, M. - STEHLÍK, M. Numerical Investigation of Anisotropically Driven Developed Turbulence. In *Mathematical Modelling and Analysis*. ISSN 1392-6292, 1648-3510 online. Vol. 12, no. 3 (2007), p. 325-342. Typ: **ADEB**

9) Štúdium niektorých fyzikálnych procesov v systémoch obsahujúcich magnetické nanočastice v elektromagnetickom poli (*The study of some physical processes in systems containing magnetic nanoparticles in electromagnetic field*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Kopčanský
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6166/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3
Finančné zabezpečenie: VEGA - 240000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

KOPČANSKÝ, P. – MARTON, K. – TOMČO, L. – HERCHL, F. – TIMKO, M. – KONERACKÁ, M. – POTOČOVÁ, I. The influence of magnetic nanoparticles on DC- and AC-dielectric breakdown in transformer oil. (Vplyv magnetických nanočastíc na prieraz v transformátorovom oleji.) *International Conference NANOVED 2006 – NENAMAT: Advances in Nanostructured Materials, Processing – Microstructure – Properties, May 14 – 17, 2006, Hotel Academia, Stará Lesná, The High Tatras, Slovak Republic*. In *Acta Metallurgica Slovaca*. Vol. 13, sp. iss. 2 (2007), p. 201-204.

HERCHL, F. – KOPČANSKÝ, P. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KONERACKÁ, M. – POTOČOVÁ, I. Insulating properties of oil based magnetic liquids. In *7. medzinárodná vedecká konferencia „Nové trendy rozvoja letectva, Košice, September 6-8, 2006.“ 100. výročie lietania v Košiciach. (7th International Conference on New development trends in aeronautics. The 100th anniversary of the flying in Košice.)* Košice: ELFA, 2006. ISBN 80-8073-519-0. p. 176.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. The ferronematic droplets. In *Proceedings of the 15th Conference of Slovak Physicists, 11.-14.9. 2006, Congress Centre ACADEMIA, Stará Lesná.* Ed. M. Reiffers. Bratislava: SFS, 2007. ISBN 978-80-969124-4-5. p. 109-110.

MUSIL, C. – ŠTELINA, J. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. The generation of defined nanoparticle structure in a dispersion fluid. In *Proceedings of the 15th Conference of Slovak Physicists, 11.-14.9. 2006, Congress Centre ACADEMIA, Stará Lesná.* Ed. M. Reiffers. Bratislava: SFS, 2007. ISBN 978-80-969124-4-5. p. 111-112.

ZÁVIŠOVÁ, V. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – TOMAŠEVIČEVA, N. (TOMAŠOVIČOVÁ, N.) – TOMČO, L. – JADZYN, J. Strukturnýje prechody v ferronematikach i ferronematičeskich kapljach. In *Zimnaja škola po mechanike splošnych sred (pjatnadcataja), Perm, 27.2.-2.3.2007. Sbornik statej, časť 2.* p. 39-42.

HERCHL, F. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. The development of breakdown in magnetic fluids. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P10, p. 256.

TIMKO, M. – DŽAROVÁ, A. – KOPČANSKÝ, P. – ŠPRINCOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – KONERACKÁ, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – VACLAVÍKOVÁ, M. – VÁVRA, I. Magnetic properties of magnetite formed by biomineralization and chemical synthesis. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P11, p. 257.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – JADZYN, J. The anchoring energy of liquid crystal molecules to magnetic particles in HAB-based ferronematics. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P18, p. 264.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. The study of droplets in 6CHBT-based ferronematics. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia.* Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7P19, p. 265

HERCHL, F. – MARTON, K. – TOMČO, L. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. Breakdown and partial discharges in magnetic fluids. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia.* Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2012.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – VAJDA, A. – FODOR-CSORBA, K. – ÉBER, N. Fredericksz transition in HAB-based ferronematics. In *ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia.* Book of Abstracts. Košice: UEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P45.

TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KONERACKÁ, M. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – ZÁVIŠOVÁ, V. – TOMČO, L. – JADZYN, J. The structural transition in 6CHBT-based

ferronematic droplets. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P46.

DŽÁROVÁ, A. – TIMKO, M. – ŠPRINCOVÁ, A. – KOPČANSKÝ, P. – KOVÁČ, J. – KONERACKÁ, M. – VÁCLAVÍKOVÁ, M. – VÁVRA, I. Formation and magnetic properties of magnetosomes. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P47.

MUSIL, C. – ŠTELINA, J. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – HERCHL, F. The generation of defined nanoparticle structure in a magnetic field. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 2P49.

SKUMIEL, A. – JÓZEFCZAK, A. – SZLAFEREK, A. – KOWALSKI, W. – TIMKO, M. – KOPČANSKÝ, P. – KONERACKÁ, M. Contribution of hysteresis loss in the hyperthermal effect in the cobalt magnetic fluid. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 4P2.

DRŽÍK, M. – CHLPIK, J. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – DŽÁROVÁ, A. Observation of magnetic fluids thermodiffusion by thermal lens interference visualization. In ICMF 11: 11th International Conference on Magnetic Fluids, July 23 – 27, 2007, Košice, Slovakia. Book of Abstracts. Košice: ÚEF, ÚGT and UPJŠ, 2007. abstr. 4P11.

ZÁVIŠOVÁ, V. - KONERACKÁ, M. - TIMKO, M. - ZENTKOVÁ, M. Magnetic fluids for education. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-39. p. 177.

10) Výskum štruktúrnych a magnetických vlastností amorfných, nanofázových a nanokompozitných systémov na báze 3-d prechodových prvkov Fe, Co a Ni ()

Zodpovedný riešiteľ:	Jozef Kováč
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-01
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 1/4020/07
Ústav je nositeľom projektu:	nie
Koordinátor:	PriF UPJŠ Košice
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 18000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

P. Kollár, D. Olekšáková, J. Fuzer, J. Kováč, S. Roth, K. Polanski, The magnetic properties of powdered and compacted microcrystalline permalloy. In: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 310 (2007) 2609–2611

KOVÁČ, J. – ZELENÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – KAVEČANSKÝ, V. High-temperature study of nanosized FeCo System. In *SMM '18: Soft Magnetic Materials Conference, Cardiff UK, 2-5 September 2007*. Poster Session E-005. Proc. in JMMM.

ZELEŇÁK, V. – ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. Preparation, characterisation and magnetic studies of iron nanoparticles embedded in 2D mesoporous. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism “New trends in nanoparticle magnetism”, Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PA34, p. 126.

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – ZELEŇÁK, V. – SITEK, J. Supermagnetism in Fe₃O₄ core/shell magnetic nanoparticles. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism “New trends in nanoparticle magnetism”, Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PB38, p. 186.

Adriana Zeleňáková, Vladimír Zeleňák, Jozef Kováč, Martin Kusý, Ordered magnetic iron nanoparticles in SBA-15 host matrix. ISMANAM 2007

ZELEŇÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – KAVEČANSKÝ, V. – SEDLÁČKOVÁ, K. – ZELEŇÁK, V. Magnetic study of FeAu nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7O05, p. 93.

BEDNARČÍK, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – FÜZER, J. – KOLLÁR, P. – VARGA, L.K. The soft magnetic properties and temperature stability of Co_{72-x}Fe_xZr₈B₂₀ metallic glasses. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2P05, p. 115.

11) Molekulárne modelovanie interakcií dendrimérov s liečivami za účelom využitia týchto komplexov ako presných nanočastíc pre drug-delivery systémy (*Molecular modeling of dendrimer interactions for targeted drug-delivery nanoparticle system design*)

Zodpovedný riešiteľ:	Tibor Kožár
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7053/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 21000 Sk

12) Štúdium jadrovej hmoty pri extrémnych podmienkach v experimentoch NA57 a ALICE v CERN (*Study of nuclear matter under extreme conditions in NA57 and ALICE experiments*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Králik
Trvanie projektu:	2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/6192/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 PF UPJŠ
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 100000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

ANTINORI, F. for ALICE Collaboration (--- BÁN, J. --- BOMBARA, M. --- HNATIC, M. --- KRÁLIK, I. --- KRIVÁŇ, F. --- KRIVDA, M. --- PASTIRČÁK, B. --- ŠÁNDOR, L. ---) Heavy-ion physics with ALICE. In QM 2006 (Quark Matter): The 19th International Conference on Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, November 14 – 20, 2006, Shanghai, China. In *Journal of Physics G*. ISSN 0954-3899. Vol. 34, no. 8 (2007), p. S511-S518. (1.781 - IF2006)

NA57 Collaboration (ANTINORI, F. --- BOMBARA, M. --- KRÁLIK, I. --- PASTIRČÁK, B. --- ŠÁNDOR, L. ---) Expansion dynamics of Pb–Pb collisions at 40 A GeV/c viewed by negatively charged hadrons. In *Journal of Physics G: Nuclear & Particle Physics*. ISSN 0954-3899. Vol. 34, no. 3 (2007), p. 403-429. nucl-ex/0701020. (1.781 – IF2006)

ALICE Collaboration (RIEDLER, P. – ... – KRIVDA, M. – ... – ŠÁNDOR, L. – ...) Production and Integration of the ALICE Silicon Pixel Detector. Frontier Detectors for Frontier Physics: Proceedings of the 10th Pisa Meeting on Advanced Detectors, La Biodola, Isola d'Elba, Italy, 21-27 May 2006. In *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*. ISSN 0168-9002. Vol. 572, spec. iss. no. 1 (2007), p. 128-131. (1.185 - IF2006).

CONRAD, J. for ALICE Collaboration (ANELLI, G. – ... – KRIVDA, M. – ... – ŠÁNDOR, L. – ...) Beam test performance and simulation of prototypes for the ALICE silicon pixel detector. PSD-7: Proceedings of the 7th International Conference on Position-Sensitive Detectors, Liverpool, UK, 09-13 September 2005. In *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*. ISSN 0168-9002. Vol. 573, no. 1-2 (2007), p. 1-3. (1.185 - IF2006).

ELIA, D. – AGLIERI RINELLA, G. – KLUGE, A. – KRIVDA, M. – NICASSIO, M. The Pixel fast-or signal for the ALICE Trigger in proton-proton collisions. QM 2006 (Quark Matter): The 19th International Conference on Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, November 14 – 20, 2006, Shanghai, China. Poster. In *International Journal of Modern Physics E*. ISSN 0218-3013. Vol. 16, no. 7/8 (2007), p. 2503-2508. nucl-ex/0703019. (0.810 - IF2006).

13) Energetické častice v niektorých kozmických plazmových útvaroch (*Energetic particles in the selected formations of space plasma*)

Zodpovedný riešiteľ:	Karel Kudela
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7063/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 383000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

KUZNETSOV, S.N. - MYAGKOVA, I.N. - YUSHKOV, B.Yu.- DENISOV, Yu.I. - MURAV'EVA, E.A. - KUDELA, K. Dynamics of the Earth Radiation Belts During Strong Magnetic Storms Based on CORONAS-F Data. In *Solar System Research*. Vol. 41, no. 4 (2007), p. 338-347 = *Astronomicheskii Vestnik*. Vol. 41, no. 4 (2007), p. 369-378.

KUZNETSOV, S.N. - YUSHKOV, B.Y. - DENISOV, Yu.I. - KUDELA, K. - MYAGKOVA, I.N. Dynamics of the Boundary of the Penetration of Solar Energetic Particles to Earth's Magnetosphere According to CORONAS-F Data. In Solar System Research. Vol. 41, no. 4 (2007), p. 348-353 = Astronomicheskii Vestnik. Vol. 41, no. 4 (2007), p. 379-384.

14) Magnetoštruktúrne korelácie vo vybraných materiáloch obsahujúcich d- a f- prvky
(*Magnetostructural correlation in selected materials containing d- and f- elements*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Mihalik
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7184/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 324000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Jednofázové vzorky zlúčenín $\text{La}_{0.67}\text{Pb}_{0.33}(\text{Mn}_{1-x}\text{Co}_x)\text{O}_{3-\delta}$ for $x = 0, 0.01, 0.03, 0.06, 0.1, 0.15$ boli pripravené skupinou profesora G. Gritznera (Johanes Kepler University, Linz). V spolupráci s týmto partnerom sme študovali vplyv substitúcie Mn^{3+} iónmi Co^{3+} na kryštálovú štruktúru, magnetické a transportné vlastnosti týchto manganátov známych obrovskou magneto - rezistenciou. Ukázali sme, že pokles objemu elementárnej kryštalickej bunky korešponduje s polomerom iónu Co^{3+} , ktorý je menší ako Mn^{3+} . So substitúciou sa nepozoruje deformácia koordinačných Mn/Co-O oktaedrov. Všetky Mn/Co-O väzby sú rovnakej dĺžky. Predpokladáme, že zanesené deformačné napätie sa kompenzuje pootočením oktaedrov. Hodnoty všetkých základných magnetických charakteristík klesajú so substitúciou, čo je spojené so zmenou charakteru výmennej interakcie z feromagnetickú na antiferomagnetickú. Anomálie pozorované v elektrickom odpore korešpondujú s teplotou magnetického prechodu a prechodom izolátor - kov resp. kov - izolátor pri nižších teplotách. Obrovská magneto - rezistencia bola pozorovaná na všetkých študovaných vzorkách.

G. Gritzner, J. Ammer, K. Kellner, V. Kavečanský, M. Mihalik, S. Maťaš, M. Zentková Preparation, structure and properties of $\text{La}_{0.67}\text{Pb}_{0.33}(\text{Mn}_{1-x}\text{Co}_x)\text{O}_{3-\delta}$. In Applied Physics A-Materials Science & Processing, 90 (2008) 359–365
M. Mihalik, V. Kavečanský, S. Maťaš, M. Zentková, J. Ammer, K. Kellner, G. Gritzner, Acta Physica Polonica A, 113 (2008) 251.

Analógy Berlínskej modrej (ABM) sú typickými predstaviteľmi bistabilných magnetických materiálov, to jest pôsobením viacerých vonkajších fyzikálnych činiteľov (svetlo, teplota, tlak) je možné vyvolať výraznú zmenu ich základných magnetických charakteristík. Malý vplyv tlaku na magnetické vlastnosti bol pozorovaný pre prípad ABM s dominantnou feromagnetickou interakciou ($\text{Ni}_3[\text{CrCN}_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). Podstatne zaujímavejší výsledok bol pozorovaný pre ABM s dominantnou antiferomagnetickou interakciou ($\text{Mn}_3[\text{CrCN}_6]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$), kde bol v dôsledku tlakom indukovaného zvýšeného prekryvu magnetických orbitálov pozorovaný výrazný nárast kritickej teploty magnetického usporiadania. Plná reverzibilita tohto javu poukazuje na možnosť využitia modifikovaných ABM ako tlakové čidlá. Výskum bol realizovaný v spolupráci s Fyzikálnym ústavom AVČR v Prahe v rámci bilaterálneho projektu **MVTS SK-CZ-113-06**. Jeho súčasťou bolo prenesenie metodiky tlakových experimentov na pôdu UEF SAV v Košiciach.

M. Zentková, Z. Arnold, J. Kamarád, V. Kavečanský, M. Lukáčová, S. Maťaš, M. Mihalik, Z. Mitróová and A. Zentko, Effect of pressure on the magnetic properties of

TM₃[Cr(CN)₆]₂.nH₂O, In Journal of Physics: Condensed Matter, Vol. 19 (2007), 266217(10pp)

Výsledky meraní tepelnej kapacity na CeNi₄Si boli analyzované uvažujúc elektrónový príspevok $C_e = \gamma T$ ($\gamma = 22$ mJ/mol K²) a fonónový príspevok C_{ph} pri použití Debyeovho a Einsteinovho modelu pre 3-akustické a 15-optických fonónových vetiev. Tieto aproximácie viedli k Debyeovej teplote $\Theta_D = 183$ K a Einsteinovým teplotám $\Theta_{Ei} = 155$ K, 290 K and 460 K. Nenašli sme žiaden výrazný magnetický príspevok k tepelnej kapacite na tejto zlúčenine. Naše výsledky korešpondujú z predchádzajúcimi výsledkami meraní magnetickej susceptibility vedúcim k efektívnemu magnetickému momentu $\mu_{eff} = 0.52 \mu_B/f.u.$

FALKOWSKI, M. – KOWALCZYK, A. – TIMKO, M. – SEBEK, J. - SANTAVA, E. – REIFFERS, M. – MIHALIK, M. Specific heat of CeNi₄Si compound. JEMS '06: III Joint European Magnetic Symposia, San Sebastian, 26-30 June, 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 316, no. 2 (2007), p. e474-e476 (CC)

15) Štúdium jadrových efektov v leptón-jadrových interakciách a v zrážkach ťažkých iónov
(*Study of nuclear effects in lepton - nucleus and hadron - nucleus interactions and heavy ion collisions*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ján Nemčík
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7058/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 42000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Bol vyvinutý zdokonalený model hadronizácie popisujúci súčasne produkciu hadrónov v hlboko nepružnom rozptyle a v zrážkach ťažkých iónov. Teoretické výpočty jadrových efektov ako funkcie rôznych kinematických veličín sa zhodujú s existujúcimi hodnotami nameranými experimentami CLAS a HERMES. Modelové očakávania jadrových efektov pre zrážky ťažkých iónov sú založené na silných energetických stratách partónov krátko po tvrdej zrážke.

J. Nemchik, Nuclear shadowing in the light-cone dipole approach, talk given at the International Workshop High-p_T physics at LHC (LHC07), March 23-27, 2007, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland Published in PoS(LHC07)028.

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt . Production of Polarized Vector Mesons off Nuclei, preprint USM-TH-207. Published in Phys.Rev.C76:025210,2007. e-Print: hep-ph/0703118

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt . Color Transparency at Low Energies: Predictions for JLAB. Preprint USM-TH-206. Published in Phys.Rev.C76:015205,2007. e-Print: hep-ph/0702272

B.Z. Kopeliovich, J. Nemchik and Ivan Schmidt . Time Evolution of Jets and Perturbative Color Neutralization. Preprint USM-TH-192. Published in Nucl.Phys.A782:224-233,2007.

16) Elektronový prenos v komplexných systémoch (*Electron transfer in complex system*)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Pudlák
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/7056/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 42000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

17) Neobvyklé chovanie kovových intermetalických zlúčenín pri nízkych teplotách (*Emergent behaviour of intermetallic compounds at low temperatures*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Reiffers
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6165/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Finančné zabezpečenie: VEGA - 62000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Meranie mikrokontaktových spektier zlúčenín $\text{YbCu}_{5-x}\text{Al}_x$ ($x = 1.3, 1.4, 1.5, 1.6$ a 1.7) typu nie Fermiho kvapaliny v blízkosti kvantového kritického bodu vo vysokých magnetických poliach a mikrokontaktových spektier typu $\text{CeNi}_x\text{Cu}_{1-x}$.

Výsledky sú v štádiu prípravy publikácie.

18) Asociačné vlastnosti iónových polymérov a nízkomolekulárnych látok a ich potenciálne využitie pre inteligentné mikrosystémy cieleného transportu liečiv (*Association properties of ion-containing polymers and low-molecular - weight compounds with potential application in the design of complexes for targeted drug delivery*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Sedlák
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6197/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 82000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

KOŇÁK, Č. - SEDLÁK, M. pH-Sensitive Micelles Formed by Interchain Hydrogen Bonding

of Poly(methacrylic acid)-*block*-Poly(ethylene oxide) Copolymers. In *Macromolecular Chemistry and Physics*. ISSN 1022-1352. Vol. 208, no. 17 (2007), p. 1893-1899. (2.021 - IF2006).
Typ: **ADCA**

SEDLÁK, M. Large-scale supramolecular structures, Second Annual Conference on The Physics, Chemistry and Biology of Water 2007, West Dover, Vermont, USA, 18.10.-21.10. 2007. Talk.

SEDLÁK, M. KOŇÁK, Č: New routes to polymer self-assembly into nano-sized water soluble particles, 21st Conference of ECIS (European Colloid and Interface Science Society), Geneva, Switzerland, 10.9. – 14.9. 2007. Talk.

19) Supratekuté ^3He - modelový systém pre kozmológiu (*Superfluid ^3He - model system for cosmology*)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Skyba
Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6168/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 133000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

20) Kalibrácia hadrónovej energie v kalorimetroch experimentu ATLAS - návrh a implementácia softwarových procedúr, inštalácia, testovanie a úpravy elektroniky (*Calibration of hadronic energy in the ATLAS experiment calorimeters - design and implementation of software procedures, instalation, tests and improvements of the electronics*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavol Stríženec
Trvanie projektu: 2005-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/5137/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 160000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

DUXFIELD, R. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) SUSY Physics and Missing Energy in ATLAS. ATL-SLIDE-2007-016; CERN-ATL-SLIDE-2007-016. In *LLWI-07: Lake Louise Winter Institute 2007, 19th - 24th February 2007, Alberta, Canada*. Talk.

IDARRAGA, J. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...-

FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Electroweak Symmetry Breaking Without the Higgs. In *LLWI-07: Lake Louise Winter Institute 2007, 19th - 24th February 2007, Alberta, Canada.*

KOLETSOU, I. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) *Higgs to gamma gamma in ATLAS. ATL-SLIDE-2007-007; CERN-ATL-SLIDE-2007-007. In LLWI-07: Lake Louise Winter Institute 2007, 19th - 24th February 2007, Alberta, Canada. Talk.*

PARKER, A. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) The ATLAS Detector and Early Physics Goals. In *LLWI-07: Lake Louise Winter Institute 2007, 19th - 24th February 2007, Alberta, Canada. Talk.*

DÜHRSEN, M. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Is it the Standard Model Higgs? ATL-SLIDE-2007-015; CERN-ATL-SLIDE-2007-015. In *C2CR-07: Colliders to Cosmic Rays 2007, 25 Feb – 1 Mar, 2007, Lake Tahoe, California. Talk.*

LOUREIRO, K. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Extra Dimensions and Quantum Black Holes. ATL-SLIDE-2007-011; CERN-ATL-SLIDE-2007-011. In *C2CR-07: 2nd International Colliders to Cosmic Rays Conference, 25 Feb – 1 Mar, 2007, Lake Tahoe, California. Talk.*

REDLINGER, G. for ATLAS Collaboration (-...- BÁN, J. -...- BRUNCKO, D. -...- FERENCEI, J. -...- KLADIVA, E. -...- SEMAN, M. -...- STRÍŽENEC, P. -...- TOMASZ, F. -...-) Physics Beyond the Standard Model in ATLAS at the Startup of the LHC. ATL-SLIDE-2007-006; CERN-ATL-SLIDE-2007-006. In *La Thuile 2007: 21èmes Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste, 4th - 10th March 2007, La Thuile, Aosta Valley, Italy. Talk.*

21) Nové nanokryštalické magneticky mäkké a magneticky tvrdé materiály so zlepšenými funkčnými vlastnosťami (*Novel nanocrystalline soft and hard magnetic materials with improved functional properties*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Škorvánek
Trvanie projektu:	2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7193/27
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	VEGA - 188000 Sk

Dosiahnuté výsledky:

Jozef Kováč, Peter Švec and Ivan Škorvánek, Magnetocaloric effect in amorphous and nanocrystalline FeCrNbBCu alloys. Journal of Alloys and Compounds (accepted)

I. Škorvánek, P. Švec, J. Marcin, J. Turčanová, J. Kováč, D.Janičkpovič, NANOCRYSTALLINE Fe(Co,Ni)-BASED ALLOYS WITH TAILORABLE SOFT MAGNETIC PROPERTIES, 4-th International Workshop Amorphous and Nanostructured Materials- ANMM 2007“, Iasi Rumunsko, 29. – 31. August 2007.

22) Interaktívne algoritmy segmentácie na báze aktívnych kontúr a ich uplatnenie pri meraní fyzikálnych vlastností biomedicínskych objektov (*Interactive algorithms of segmentation based on active contour models and their exploitation in the measurement of physical parameters of biomedical objects*)

Zodpovedný riešiteľ: Zoltán Tomori
Trvanie projektu: 2005-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/5048/27
Ústav je nositeľom projektu: áno
Koordinátor: Ústav experimentálnej fyziky
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie: VEGA - 124000 Sk

Projekty APVT a APVV:

1) Dizajn mikroštruktúry YBCO masívnych supravodičov (*Microstructural design of YBCO bulk superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 2006-05-01/2009-04-30
Evidenčné číslo projektu: APVV-51-061505
Ústav je nositeľom projektu: Áno
Koordinátor: Pavel Diko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2
Finančné zabezpečenie 1164000 z APVV, 350000 Sk zo SAV.

Dosiahnuté výsledky:

Diko P, Granados X, Bozzo B, and Kulík P, Oxygenation Thermogravimetry of TSMG YBCO Bulk Superconductors, 2007 *IEEE Trans. Appl. Supercond.* **17** 2961.

Ladislav Ceniga, Pavel Diko: Analytical model of oxygenation-induced stresses in YBCO superconductor, *Physica C* 467 (2007) 179–185

P. Diko, S. Kračunovská, W. Gawalek, Influence of starting powders on the microstructure of TSMG YBa₂Cu₃O₇/Y₂BaCuO₅ bulk superconductors, *Int. J. Materials and Product Technology*, Vol.28, No. 3/4, 2007, 270 – 290.

2) Monokryštalické kompozitné YBCO supravodiče (*Single-grain composite YBCO superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ: Pavel Diko
Trvanie projektu: 2006-10-01/2010-09-30
Evidenčné číslo projektu: APVV LPP-0334-06
Ústav je nositeľom projektu: Áno
Koordinátor: Pavel Diko
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Finančné zabezpečenie 500 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

M. Šefčíková, D. Šuster, V. Kavečanský, P. Diko, H. Babu, D. Cardwell, Y2Ba4CuRuOy nanoparticles in YBa2Cu3O7-d bulk superconductors, NANOVED 2007, 4th International Conference on Nanosciences and Nanotechnologies Bratislava, Slovakia, November 11 – 14, 2007.

Konštrukcia zariadenia na magnetické skenovanie masívnych YBCO supravodičov.

3) Cílený transport protinádorových liečiv prostredníctvom magneticky značených nanosfér (*Targeted transport of anticancer drugs in magnetically labelled nanoparticles*)

Zodpovedný riešiteľ: Martina Koneracká
Trvanie projektu: 2006
Evidenčné číslo projektu: APVV 26-026505
Ústav je nositeľom projektu: Áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
Finančné zabezpečenie 639 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

ZÁVIŠOVÁ, V. – KONERACKÁ, M. – ŠTRBÁK, O. – TOMAŠOVIČOVÁ, N. – KOPČANSKÝ, P. – TIMKO, M. – VAVRA, I. Encapsulation of indomethacin in magnetic biodegradable polymer nanoparticles. SCAMC 06: Proceedings of the 6th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers, Krems, Austria, 17-20 May 2006. In *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. Vol. 311, spec. iss. no. 1 (2007), p. 379-382. (cc)

4) Hybridné spintronicke štruktúry riadené spinovopolarizovaným prúdom

Zodpovedný riešiteľ: Milan Timko
Trvanie projektu: 2007
Evidenčné číslo projektu: APVV 0173-06
Ústav je nositeľom Áno

projektu:**Finančné zabezpečenie** 147 000 Sk z APVVDosiahnuté výsledky:

CHITU, L. – JERGEL, M. – MAJKOVÁ, E. – LUBY, Š. – CAPEK, I. – SATKA, A. – IVAN, J. – KOVÁČ, J. – TIMKO, M. Structure and magnetic properties of CoFe_2O_4 and Fe_3O_4 nanoparticles. EMRS 2006: Symposium A: Current Trends in Nanoscience – from Materials to Applications, Nice, France, 29 May 02 June 2006. Eds. H.J. Mussing, G. Marletta, H. Grimmeiss, G. Solórzano, S. Fan. In *Materials Science and Engineering C*. Vol. 27, no. 5-8 (2007), p. 1415-1417.

5) Štúdium štruktúrnych a magnetických vlastností nanofázových a amorfných systémov na báze 3-d prechodových prvkov Fe, Co, Ni (Study of structural and magnetic properties of nanophase and amorphous systems based on 3-d transition metals Fe, Co, Ni)

Zodpovedný riešiteľ: Jozef Kováč
Trvanie projektu: 2005-2007
Evidenčné číslo projektu: APVT 20-008404
Ústav je nositeľom projektu: Áno
Finančné zabezpečenie 83 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

P. Kollár, D. Olekšáková, J. Fuzer, J. Kováč, S. Roth, K. Polanski, The magnetic properties of powdered and compacted microcrystalline permalloy. In: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* 310 (2007) 2609–2611

KOVÁČ, J. – ZELENÁKOVÁ, A. – OLEKŠÁKOVÁ, D. – KAVEČANSKÝ, V. High-temperature study of nanosized FeCo System. In *SMM '18: Soft Magnetic Materials Conference, Cardiff UK, 2-5 September 2007*. Poster Session E-005. Proc. in JMMM.

ZELENÁK, V. – ZELENÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. Preparation, characterisation and magnetic studies of iron nanoparticles embedded in 2D mesoporous. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism "New trends in nanoparticle magnetism", Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PA34, p. 126.

ZELENÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – ZELENÁK, V. – SITEK, J. Supermagnetism in Fe₃O₄/U core/shell magnetic nanoparticles. In *ICFPM-2007: International Conference on fine particle magnetism "New trends in nanoparticle magnetism", Rome, Oct. 9-12, 2007*. Eds. G. Menichelli, R. Rossi, A. Pallotta. Booklet of abstracts. Roma: CNR, 2007. poster PB38, p. 186.

Adriana Zelenáková, Vladimír Zelenák, Jozef Kováč, Martin Kusý, Ordered magnetic iron nanoparticles in SBA-15 host matrix. ISMANAM 2007

ZELENÁKOVÁ, A. – KOVÁČ, J. – KAVEČANSKÝ, V. – SEDLÁČKOVÁ, K. – ZELENÁK, V. Magnetic study of FeAu nanoparticles. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 7O05, p. 93.

BEDNARČÍK, J. – KOVÁČ, J. – ROTH, S. – FÜZER, J. – KOLLÁR, P. – VARGA, L.K. The soft magnetic properties and temperature stability of $\text{Co}_{72-x}\text{Fe}_x\text{Zr}_8\text{B}_{20}$ metallic glasses. In *CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia*. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 2P05, p. 115.

6) Vedecký inkubátor pre žiakov a študentov (Scientific incubator for pupils and students)

Zodpovedný riešiteľ: Mária Zentková
Trvanie projektu: 2006-11-01/2010-10-30
Evidenčné číslo projektu: APVV LPP-0030-06
Ústav je nositeľom projektu: Áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 9
Finančné zabezpečenie 739 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

V rámci 3 diplomových prác riešených študentkami KU Ružomberok a PF UPJŠ sa pripravila metodika fyzikálnych pásiem na témy vzduch, zvuk, svetlo a pružnosť s využitím pre cieľovú skupinu detí so škôlky a žiakov z prvého stupňa ZŠ. Tieto pásma boli prezentované na MŠ Kalinovská a ZŠ Krosnianska 4, v oboch prípadoch v triedach pre deti so špeciálnym programom pre nadpriemerne inteligentné deti. V rámci podprogramu Dobrodružstvo poznania pracovalo v laboratóriách OFMJ na svojich vedeckých projektoch 80 žiakov a študentov z troch ZŠ a troch gymnázií. 20 vedeckých projektov bolo prezentovaných na tohtoročnej vedeckej konferencii projektu 19.11.2007 na UEF SAV. Časť z nich bude prezentovaná vo forme SOČ. 70 pracovníkov vedy a školstva z Košického samosprávneho kraja sa zúčastnilo prednášok pre pedagógov z oblasti fyziky a chémie Fyzika a chémia dnes v októbri 2007 (Prednášajúci za UEF SAV M. Zentková, Z. Mitróová, M. Koneracká, N. Tomašovičová, M. Timko). Výsledky projektu boli prezentované na konferencii: Physics: Frontiers of Education, GIREP-EPEC 2007, Opatija, Chorvátsko, august 2007:

ZENTKOVÁ, M. - MIHALIK, M. - CEPISSAKOVA, A. - BROSCHOVA, K. Physica insita. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. p. 127. Prednáška.

MIHALIK, M. - MAŤAŠ, S. - ZENTKOVÁ, M. - BILA, E. – JANOSIK, M. – MARCIN, M. Knowledge adventure – magnetic and repulsive world. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-17. p. 167.

MITRÓOVÁ, Z. - ZENTKO, A. - ZENTKOVÁ, M. Crossroads between the physics and chemistry. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-23. p. 170.

ZENTKOVÁ, M. - MIHALIK, M. - MITRÓOVÁ, Z. - ZENTKO, A. Ferritin-nanocontainer in vivo. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-24. p. 170.

MIHALIK, M. - MAŤAŠ, S. - ZENTKOVÁ, M. The calibration of resistive thermometers. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia*. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-35. p. 176.

ZÁVIŠOVÁ, V. - KONERACKÁ, M. - TIMKO, M. - ZENTKOVÁ, M. Magnetic fluids for education. In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education*, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-39. p. 177.

ZENTKOVÁ, M. - MIHALIK, M. - ZENTKO, A. On the physics of man . In *GIREP-EPEC Conference: Frontiers of Physics Education*, 26 – 31 August, 2007, Opatija, Croatia. Book of Abstracts. Rijeka: Filozofski fak. Sveučilišta, 2007. ISBN 978-953-6104-57-4. Poster Session 7, II-40. p. 178.

8) Magnetoštruktúrne korelácie v nekonvenčných magnetických materiáloch

(Magnetostructural correlations in unconventional magnetic materials)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Mihalik
Trvanie projektu: 2005-01-01/2007-13-31
Evidenčné číslo projektu: APVT-20-005204
Ústav je nositeľom projektu: nie
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3
Finančné zabezpečenie 210 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

Aplikácia hydrostatického tlaku vedie k vratným zmenám teploty magnetického usporiadania T_C a magnetizácie M v analógoch berlínskej modrej $TM^{2+}_3[Cr^{III}(CN)_6].nH_2O$. V systémoch s antiferomagnetickým usporiadaním ($TM^{2+} = Cr^{2+}, Mn^{2+}$) T_C zvyšuje svoju hodnotu s tlakom. Na systéme obsahujúcom Cr^{2+} bol zistený vôbec najvyšší nárast T_C s tlakom aký bol publikovaný na molekulárnych magnetoch doposiaľ. Zmena väzbového uhla medzi TM^{2+} a Cr^{III} sprostredkovaná cyano-väzbou je zodpovedná za tlakom indukovaný pokles T_C v systémoch s feromagnetickým usporiadaním ($TM^{2+} = Ni^{2+}$) a vo všeobecnosti je zodpovedná za zmeny magnetizácie M v tomto systéme. Tlak indukuje vratný prechod z vysokospinového stavu na nízko-spinový pre Cr^{2+} . Spolupráca s FzÚ AVČR, v.v.i., Praha viedla k stavbe tlakovej komôrky pre SQUID magnetometer MPMS-XL-5 a rozšíreniu metodiky vysokých tlakov na ÚEF SAV.

Publikácie:

M. ZENTKOVÁ, Z. ARNOLD, J. KAMARÁD, V. KAVEČANSKÝ, M. LUKÁČOVÁ, S. MAŤAŠ, M. MIHALIK, Z. MITRÓOVÁ AND A. ZENTKO: Effect of pressure on the magnetic properties of $TM_3[Cr(CN)_6] \cdot 12H_2O$, In J. Phys.: Condens. Matter 19 (2007) 266217

M. ZENTKOVA, Z. ARNOLD, MATUS MIHALIK, M. MIHALIK, A. ZENTKO, J. KAMARAD, Z. MITROOVA, S. MATAS: Journal of Electrical Engineering, 57, No. 8/S, 29-32, ISSN 1335-3632 (2006).

Magnetická štruktúra zlúčeniny $Dy[Fe(CN)_6].4D_2O$ bola určená pomocou neutrónovej práškovej difrakcie. Magnetická štruktúra pozostáva z Fe a Dy podmriežok, ktoré sú spárované antiferomagneticky čo vedie k celkovému ferimagnetickému usporiadaniu s Curieho teplotou $T_c = 3.7$ K. Kým v prípade Fe – atómov je y- komponenta magnetického momentu veľká a z- komponenta zanedbateľná, tak v prípade Dy – atómov x- a y- komponenty magnetických momentov sú veľké a usporiadanie magnetických momentov Dy- podmriežky je nekolineárne. V tejto štruktúre sú y- komponenty Dy a Fe atómov antiparalelné. Naše vypresnenie magnetickej štruktúry vedie k hodnote $11.06 \mu_B$ pre Dy a $1.61 \mu_B$ pre Fe.

MAŤAŠ S., KAVEČANSKÝ V., LUKÁČOVÁ M., MIHALIK M., MITRÓOVÁ Z., ZENTKOVÁ M.: The symmetry analysis and magnetic model of Dy[Fe(CN)₆]·4D₂O, Journal of Alloys and Compounds (2007), doi:10.1016/j.jallcom.2007.05.048

9) Monitorovanie energetických kozmických častíc pre vybrané problémy kozmického počasia
(Monitoring of energetic particles in space for selected problems of space weather)

Zodpovedný riešiteľ: Karel Kudela
Trvanie projektu: 2006-05-01/2009-04-30
Evidenčné číslo projektu: APVV-51-053805
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie 1 737 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

Zhang, T. L.; Delva, M.; Baumjohann, W.; Auster, H.-U.; Carr, C.; Russell, C. T.; Barabash, S.; Balikhin, M.; Kudela, K.; Berghofer, G.; Biernat, H. K.; Lammer, H.; Lichtenegger, H.; Magnes, W.; Nakamura, R.; Schwingenschuh, K.; Volwerk, M.; Vörös, Z.; Zambelli, W.; Fornacon, K.-H.; Glassmeier, K.-H.; Richter, I.; Balogh, A.; Schwarzl, H.; Pope, S. A.; Shi, J. K.; Wang, C.; Motschmann, U.; Lebreton, J.-P., Little or no solar wind enters Venus' atmosphere at solar minimum, Nature, Volume 450, Issue 7170, pp. 654-656 (2007).

KUZNETSOV, S.N. - YUSHKOV, B.Yu. - KUDELA, K. Measurement of the Spectrum of Relativistic Protons from Solar Flares on October 28 and November 2, 2003 onboard the CORONAS-F Satellite. In Cosmic Research. Vol. 45, no. 4 (2007), p. 373-375. (Published in Kosmicheskije Issledovaniya. Vol. 45, no. 4 (2007), p. 397-400.)

LU, Li - McKENNA-LAWLOR, S. - BARABASH, S. - LIU, ZhenXing - CAO, JinBin - BALÁŽ, J. - KUDELA, K. - ZHANG, T.L. - CARR, C.M. Plasma sheet stretching accompanied by field aligned energetic ion fluxes observed by the NUADU instrument aboard TC-2. In Chinese Science Bulletin. Vol. 52, no. 12 (2007), p. 1719-1723. DOI 10.1007/s11434-007-0238-5

10) Magnetické vlastnosti a elektrónová štruktúra zlúčenín d- a f-kovov (Magnetic properties and electron structure of d- and f- metal compounds),

Zodpovedný riešiteľ: Marián Reiffers
Trvanie projektu: 2005-01/2007-12
Evidenčné číslo projektu: APVT-51-031704
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
Finančné zabezpečenie 530 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

Štúdium mikrokontaktových spektier zlúčenín $\text{YbCu}_{5-x}\text{Al}_x$ ($x = 1.3, 1.4$ a 1.6) typu nie Fermiho kvapaliny v blízkosti kvantového kritického bodu a štúdium transportných, magnetických a tepelných vlastností intermetalických zlúčenín na báze vzácnych zemín a ich boridov. Celkove okolo 7 publikácií.

11) Štúdium fázových prechodov, kooperatívnych javov a štruktúrnych zmien v nanomateriáloch, kritickej a stochastickej dynamike (Study of phase transitions, cooperative phenomena and structural changes in nanomaterials, critical and stochastic dynamics)

Zodpovedný riešiteľ: Michal Hnatič
Trvanie projektu: 2005-01/2007-12
Evidenčné číslo projektu: APVT-51-027904
Ústav je nositeľom projektu: áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Finančné zabezpečenie 616 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

Výsledky budú uvedené v špeciálnej záverečnej správe pre APVV agentúru do 31.1.2007.

PINČÁK, R. – PUDLÁK, M. Electronic structure of spheroidal fullerenes. In *Progress in Fullerene Research*. Ed. Milton Lang. New York: Nova Science Publishers, 2007. ISBN 1-60021-841-5. Chapter. 7. p. 235-268

BONDAR, D.I. - HNATICH, M. - LAZUR, V.Yu. The two Coulomb centers problem for small intercenter separations in arbitrary dimension. In *Journal of Physics A: Mathematical and General*. ISSN 0305-4470. Vol. 40, no. 8 (2007), p. 1791-1807. (1.577 - IF2006)

HNATICH, M. - ŠPRINC, S. - STEHLÍK, M. – TOMASZ, F. Energy Transfer in Spectra of the d -Dimensional Past Grid Turbulence. In *International Journal of Theoretical Physics*. ISSN 0020-7748. Vol. 46, no.5 (2007), p. 1254-1276. (0.389 - IF2006)

PUDLÁK, M. – PINČÁK, R. – OSIPOV, V.A. Electronic structure of spheroidal fullerenes in a weak uniform magnetic field: a continuum field-theory model. In *Physical Review A*. ISSN 1050-2947. Vol. 75, no. 2 (2007), p. 025201-1-4. (3.047 - IF2006)

PUDLÁK, M. - PINČÁK, R. - OSIPOV, V.A. Effect of symmetry on the electronic structure of spheroidal fullerenes in a weak uniform magnetic field. In *Physical Review A*. ISSN 1050-2947. Vol. 75, no. 6 (2007), p. 065201-1-4. (3.047 - IF2006)

HAYRYAN, E.A. - JURČIŠINOVÁ, E. - JURČIŠIN, M. - STEHLÍK, M. Numerical Investigation of Anisotropically Driven Developed Turbulence. In *Mathematical Modelling and Analysis*. ISSN 1392-6292, 1648-3510 online. Vol. 12, no. 3 (2007), p. 325-342

ČENČARIKOVÁ, H. - FARKAŠOVSKÝ, P. Phase transitions in the two-dimensional Falicov-Kimball model on the triangular lattice. In *Physica status solidi (b) - Basic Solid State Physics*. ISSN 0370-1972. Vol. 244, no. 6 (2007), p. 1900-1907. (0.967 - IF2006)

12) Štúdium silne korelovaných elektrónových systémov za hranicami štandardných priblížení (Study of strongly correlated electron systems beyond standard approximations)

Zodpovedný riešiteľ: Pavol Farkašovský
Trvanie projektu: 2006/2008
Evidenčné číslo projektu: APVV LPP-0047-06
Ústav je nositeľom áno

projektu:
Počet spoluriešiteľských 0
inštitúcií:
Finančné zabezpečenie 241 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

Výsledky budú uvedené v špeciálnej správe pre APVV agentúru do 31.1.2007

H. Čenčariková, P. Farkašovský: *Phase Transitions in the two-dimensional Falicov-Kimball model on the triangular lattice*, phys. stat. sol. b **244**, 1900 (2007)

H. Čenčariková, P. Farkašovský, M. Žonda: *Ground states of the Falicov-Kimball model extended by nonlocal Coulomb interactions*, In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 4P11. accepted to Acta Physica Polonica A.

H. Čenčariková, P. Farkašovský, M. Žonda: *The influences of nonlocal Coulomb interaction on ground-state properties of the Falicov-Kimball model in one and two dimensions*, prijaté do Int. J. Mod. Phys. B

M. Žonda, P. Farkašovský, H. Čenčariková: *The influence of lattice defects on the ground-state properties of the Falicov-Kimball model in two dimensions*, In CSMAG'07: 13th Czech and Slovak Conference on Magnetism, July 9 – 12, 2007, Košice, Slovakia. Programme. Abstracts. Košice: FS UPJŠ and IEP, 2007. abstr. 4P12. accepted to Acta Physica Polonica A.

13) Komplexné kovové zliatiny (Complex Metallic Alloys)

Zodpovedný riešiteľ: Ivan Škorvánek
Trvanie projektu: 2007-01-01/2009-12-31
Evidenčné číslo projektu: APVV - 0413-06 (2/7192)
Ústav je nositeľom áno
projektu:
Počet spoluriešiteľských 1
inštitúcií:
Finančné zabezpečenie 264 000 Sk z APVV

Dosiahnuté výsledky:

M. Deanko, M. Paluga, D.M. Kepaptsoglou, D. Muller, P. Mrafko, D. Janičkovič, E. Hristoforou, I. Škorvánek, P. Švec. Peculiarities of electrical resistivity during transformations in amorphous and nanocrystalline alloys, Journal of Alloys and Compounds 434–435 (2007) 248–251

Jozef Kováč, Peter Švec and Ivan Škorvánek, Magnetocaloric effect in amorphous and nanocrystalline FeCrNbBCu alloys, Journal of Alloys and Compounds (accepted)

14) Supravodiče pre budúce technológie (Superconductors for future technologies)

Zodpovedný riešiteľ: Peter Samuely
Trvanie projektu: 2005-01-01/2007-12-31
Evidenčné číslo projektu: APVT-51-016604

Ústav je nositeľom projektu: áno
 Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5 zo SR
 Finančné zabezpečenie: 2 886 000 Sk z APVV

15) Netradičné viacfázové definované štrukturované materiály s mimoriadnymi fyzikálnymi vlastnosťami (*Novel multiphase materials with defined structure and extraordinary properties*)

Zodpovedný riešiteľ: Ivan Škorvánek
 Trvanie projektu: 2005-01-01/2007-12-31
 Evidenčné číslo projektu: APVT-51-052702
 Ústav je nositeľom projektu: nie
 Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
 Finančné zabezpečenie: financovanie riešené refundáciami z FMFI Bratislava

16) Vodorozpuštné polyméry: od fundamentálnych poznatkov o interakciách, štruktúre a dynamike v roztoku ku kontrole mechanizmu ich syntézy a samo-usporiadania (*Water soluble polymers: from the fundamentals of interactions, structure and dynamics in solution to controlled polymer synthesis and self-assembly*)

Zodpovedný riešiteľ: Marián Sedlák
 Trvanie projektu: 2006-05/2009-04
 Evidenčné číslo projektu: APVV-51-037905
 Ústav je nositeľom projektu: áno
 Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2 zo SR
 Finančné zabezpečenie: 2 037 000 Sk z APVV

17) Pokročilé štúdie fyzikálnych vlastností top kvarku (*The advanced top quark physics studies*)

Zodpovedný riešiteľ: Jaroslav Antoš
 Trvanie projektu: 2006-01-01/2008-12-31
 Evidenčné číslo projektu: APVV-20-057305
 Ústav je nositeľom projektu: nie
 Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 zo SR
 Finančné zabezpečenie: 577 000 Sk z APVV, 100 000 Sk MVTS-SAV

Dosiahnuté výsledky:

Niekoľkoročná práca na určení náboja top kvarku bola ukončená a výsledok prezentovaná na mnohých konferenciách. Bolo to prvé určení náboja top kvarku a tento výsledok získal ocenenie "Výsledok týždňa vo Fermilab Today", vid':

<http://www.fnal.gov/pub/today/archive/2007/today07-04-26.html> . Našou už tradičnou aktivitou je určenie hmotnosti top kvarku v tzv. dileptónovom kanáli. Aplikovali sme nami vyvinutú metodiku na štatistike $1,2 \text{ fb}^{-1}$ a získali nové výsledky merania hmotnosti. Vypracovali sme novú originálnu metodiku určenia hmotnosti top kvarku v ktorej sa podarilo o 20 % zvýšiť presnosť oproti pôvodnej metodike. Zvýšenie presnosti je dôsledkom spojenia kinematickej a dynamickej informácie o

produkcii top kvarku. Využila sa silná závislosť produkcie top anti top párov od hmotnosti top kvarku. Touto metodikou bolo dosiahnuté najpresnejšie určenie hmotnosti top kvarku v dileptónovom kanáli a tento výsledok bol taktiež ocenený ako ``Výsledok týždňa'', vid': <http://www.fnal.gov/pub/today/archive/2007/today07-09-27.html> . Celkovo kolaborácia CDF v roku 2007 zaslala do ``karentovaných" časopisov 47 originálnych prác (na ktorých sme spoluautormi). Aktívne sme sa zúčastnili niekoľkých domácich a zahraničných konferencií, zorganizovali sme dva ``workshopy" s účasťou zahraničných účastníkov. Na PC - farme SAV R. Lysák nainštaloval nový systém Condor a na GRID - farme bol nainštalovaný software potrebný pre spúšťanie programov v distribuovanom počítačovom systéme kolaborácie CDF (R. Lysák a M. Straka). Vďaka tomu od decembra 2007 je GRID PC farma ÚEF SAV zahrnutá do siete distribuovaného počítania kolaborácie CDF.

18) Perspektívne supravodiče (*Perspective superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ:	Peter Samuely
Trvanie projektu:	2006/2009
Evidenčné číslo projektu:	APVV LPP-0101-06
Ústav je nositeľom projektu:	áno
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie	344 000 Sk

Príloha č. 3

Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov

Vzhľadom k značnému rozsahu bibliografické údaje tvoria separátne prílohy.

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska

Semestrálne prednášky:

Ing. Jaroslav Bán, CSc.

Názov semestr. predmetu: Elektronika vo fyzike vysokých energií

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 38

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Kvantová teória poľa

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biochémia I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzikálna chémia I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzikálna chémia II

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc.

Názov semestr. predmetu: Transportné javy vo fyzike tuhých látok

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

RNDr. Zuzana Gažová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Enzymológia

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 42

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

RNDr. Viktor Kavečanský, CSc.

Názov semestr. predmetu: Štruktúrna analýza kovov

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 20

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Žiarenie v kozme a jeho meranie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Žiarenie v kozme a jeho meranie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Kvantová mechanika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE

Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Spektroskopické metódy II

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

RNDr. Mária Zentková, CSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzika

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 10

Názov katedry a vysokej školy: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Teoretická mechanika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Štatistická fyzika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

Doc. RNDr. Peter Samuely, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Úvod do fyziky tuhých látok

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Kvantová mechanika

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 42

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

Mgr. Anežka Džarová

Názov semestr. predmetu: Kurz fyziky

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 20

Názov katedry a vysokej školy: Letecká fakulta TUKE

Ing. Zuzana Mitróová, PhD

Názov semestr. predmetu: Kurz fyziky

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 20

Názov katedry a vysokej školy: Letecká fakulta TUKE

Semestrálne cvičenia:

Doc.RNDr. Michal Hnatič, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Kvantová teória poľa

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 13

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzikálna chémia I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Prof.Ing. Marián Antalík, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzikálna chémia II

Počet hodín za týždeň: 3

Počet hodín za semester: 42

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

RNDr. Zuzana Gažová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Praktikum z biochémie I

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Žiarenie v kozme a jeho meranie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Žiarenie v kozme a jeho meranie

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Prof. Ing. Karel Kudela, DrSc .

Názov semestr. predmetu: Kvantová mechanika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE

Mgr. Jana Štetiarová

Názov semestr. predmetu: Numerická matematika

Počet hodín za týždeň: 10

Počet hodín za semester: 110

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach

Mgr. Jana Štetiarová

Názov semestr. predmetu: Úvod do lineárnej algebry

Počet hodín za týždeň: 10

Počet hodín za semester: 110

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Teoretická mechanika

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 14

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Štatistická fyzika

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 14

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

RNDr. Marián Reiffers, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Kvantová mechanika

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 28

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta humanitných a prírodných vied PU

RNDr. Natália Tomašovičová, CSc.

Názov semestr. predmetu: Cvičenia z fyziky

Počet hodín za týždeň: 4

Počet hodín za semester: 46

Názov katedry a vysokej školy: Letecká fakulta TUKE

Mgr. Anežka Džarová

Názov semestr. predmetu: Cvičenia z fyziky

Počet hodín za týždeň: 4

Počet hodín za semester: 46

Názov katedry a vysokej školy: Letecká fakulta TUKE

Semináre:

Doc.RNDr. Peter Kopčanský, CSc.

Názov semestr. predmetu: Vybrané kapitoly z teoretickej fyziky

Počet hodín za týždeň: 2

Počet hodín za semester: 26

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

Terénne cvičenia:

Preddiplomová prax:

Individuálne prednášky:

Doc.RNDr. Karol Flachbart, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Makroskopické kvantové javy

Počet hodín za týždeň: 1

Počet hodín za semester: 10

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UPJŠ

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					Samuely P.	2
Bulharsko					Kudela K.	5
Česko	Mihalik M.	10			Ferencei J.	4+5
	Pavlík V.	5			Baláz J.	1+3
	Reiffers M.	6			Šándor L.	1
	Zapotoková M.	14			Nemčík J.	28+19+26
	Zentko A.	5			Tomori Z.	11+10+7
	Zentková M.	5			Kopčanský P.	3+1
					Timko M.	3+1
					Bruncko D.	2+2+1+1+1
					Priputen P.	9
					Kladiva E.	3+7+3
					Zentková M.	4+6
					Džarová A.	1
					Kudela K.	3
					Mihalik M.	6
					Bat'ko I.	12
					Bat'ková M.	12
Fínsko	Hnatič M.	23			Človečko M.	82
Francúzsko					Zapotoková M.	15+17+13
					Pristáš G.	17
					Samuely P.	14+3
					Koneracká M.	3+9
					Kačmarčík J.	10+90
					Pribulová Z.	10+14
					Antoš J.	7
					Reiffers M.	3+4+13
					Kopčanský P.	9
					Timko M.	9+5
					Mihalik M.	5
					Diko P.	19
					Škorvánek I.	5+3
					Džarová A.	5
Grécko					Kudela K.	3
Holandsko					Mihalik M.	4
Južná Kórea					Samuely P.	4
Maďarsko	Koneracká M.	10			Gažová Z.	2
	Kováč J.	13			Timko M.	1
	Mitróová Z.	5			Kopčanský P.	1
	Tomašovičová N.	3			Džarová A.	5

	Turčanová J.	8				
	Závišová V.	9				
	Zentková M.	5				
Nemecko			Gažo E.	6	Gažo E.	7
			Gabáni S.	6+20	Bruncko D.	4+4
					Baláž J.	5
			Tomasz F.	10+15+ 6	Kopčanský P.	4
			Ferencei J.	13+12+ 5+2+12	Antoš J.	4
					Flachbart K.	5+4+4+ 5
					Kudela K.	4+4+5
					Nemčík J.	21
					Stríženec P.	61+56
					Šándor L.	5
					Bučík R.	2
					Priputen P.	22
					Marcin J.	5
					Škorvánek I.	5
					Tomori Z.	2
					Mat'aš S.	20
Nórsko					Strhářský I.	6
					Baláž J.	6
Poľsko	Kováč J.	5	Mihalik M.	3		
	Mihalik M.	5	Kopčanský P.	3		
			Timko M.	6		
			Závišová V.	6		
Portugalsko					Reiffers M.	2
Rakúsko	Hvizdoš L.	15+23			Mihalik M.	6
					Kavečanský V.	6
					Kudela K.	5
					Baláž J.	3
Rumunsko					Škorvánek I.	4
					Koneracká M.	3
					Hnatič M.	3
					Timko M.	3
					Kopčanský P.	3
Rusko	Flachbart	5	Ferencei J.	9+11	Stehlík M.	30
			Kladiva E.	15+11	Hnatič M.	10+12
			Baláž J.	5	Kopčanský P.	10+12
Španielsko	Šefčíková M.	14			Szabó P.	92
	Kaňuchová M.	7				
	Diko P.	14				
Švajčiarsko			Ferencei J.	7	Pastirčák B.	13+29+ 62
			Stríženec P.	19+26	Tomasz F.	19+27+ 12
			Kladiva E.	30+9+ 23	Šándor L.	20+19+ 12+44
					Bruncko D.	7+22
					Králik I.	12+26
					Antoš J.	8
					Stehlík M.	14
Švédsko					Baláž J.	11+3

					Stríženec P.	10+41
Taliansko	Hnatič M.	21			Škorvánek I.	4
					Gažová Z.	5
Ukrajina	Gabáni S.	5	Stehlík M.	22	Kopčanský P.	2
	Stehlík M.	14			Timko M.	2
					Hnatič M.	2
USA					Antoš J.	33
					Tomori Z.	52
					Šefčíková M.	3
					Samuely P.	3
					Szabó P.	3
Veľká Británia					Šefčíková M.	3
					Škorvánek I.	3
Počet vyslaní spolu		249		312		1607

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

Krajina	Druh dohody					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	Bochev A.	7			Stilian K.	4
Česko	Andrejev A.	6			Fischer S.	4
Česko	Terešina J.	6			Kamarád J.	4
Česko	David B.	5			Arnold Z.	4
Česko	Turek I.	5			Maryško M.	6
Česko	Zábranský K.	5				
Česko	Jirásková Y.	5				
Česko	Šantavá E.	5				
Česko	Legut D.	5				
Česko	Šebek J.	10				
Česko	Jirsa M.	4			Jirsa M.	1
Česko	Nekvasil V.	4				
Česko	Karen P.	6				
Česko	Janáček J.	5				
Česko	Čapek M.	5				
Francúzsko					Chaud X.	8
India	Parekh K.	7				
India	Pant R.P.	10				
India	Patel R.	7				
India	Vala A.K.	7				
Maďarsko	Vajda B.	13			Katona T.	9
Maďarsko	Lovas A.	7+7+8			Éber N.	9
Maďarsko	Bokor M.	4			Király P.	4
Maďarsko	Varga L.K.	5				
Maďarsko	Kovács G.	5				
Nemecko	Siemensmeyer K.	7+8			Jansen F.	4
Nemecko					Klemann F.	5

Poľsko	Balanda M.	3				
Poľsko	Makarewicz M.	3				
Poľsko	Falkowski M.	4				
Poľsko	Kowalczyk A.	5				
Poľsko	Tolinski T.	5				
Poľsko	Pelka R.	4				
Poľsko	Idzikowski B.	4				
Poľsko	Szymanski B.	4				
Rakúsko					Gritzner G.	5
Rakúsko					Mitterbauer Ch.	5
Rakúsko					Staller O.	5
Rakúsko					Avinger M.	5
Rusko			Bogach A.V.	8	Yushkov B.	8
Rusko			Gorev V.	10	Kurt V.	8
Španielsko	Granados J.	13				
Ukrajina			Haysak M.	4	Rosul R.	7
Ukrajina			Lazur V.	4	Šachov B.	6
Ukrajina			Haysak I.	4	Fedorov J.	6
Ukrajina			Plekhan R.	4		
Veľká Británia			Ward M.	8	Wolfendale A.	4
Počet prijatí spolu		223		42		121

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

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko	8-th European Conference on Applied Superconductivity EUCAS 2007, Brussels	Diko P.	5
	8-th European Conference on Applied Superconductivity EUCAS 2007, Brussels	Kaňuchová M.	5
Bulharsko	Global Changes, Environment, Sustainable Development of the Society and High Mountain Observatories Network, Gyulechitza	Kudela K.	4
Česko	28. konferencia Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí, Úpice	Štetiarová J.	4
	5. medzinárodná konferencia Materials structure and micromechanics of fracture – MSMF -5, Brno	Juríková A.	3
	5. medzinárodná konferencia Materials structure and micromechanics of fracture – MSMF -5, Brno	Miškuf J.	3
Fínsko	Workshop on High-pT physics at LHC, Jyväskylä	Nemčík J.	6
Francúzsko	PDF Powder Diffraction Workshop, ESFR, Grenoble	Kavečanský V.	4
Grécko	VORTEX V- Vortex Matter in Nanostructured Superconductors, Rodos	Samuely P.	8
Holandsko	Workshop Magnetic Nanoparticles: Challenges and Future Prospects, Leiden	Timko M.	6
Chorvátsko	GIREP-EPEC Conference 2007, Frontiers of Physics Education, Opatija	Zentková M.	6
	GIREP-EPEC Conference 2007, Frontiers of Physics Education, Opatija	Mihalik M.	6
Japonsko	Spectroscopies of Novel Superconductors – SNS07,	Samuely P.	6

	Sendai		
Mexiko	30. International Cosmic Ray Conference – ICRC 2007 Merida	Kudela K.	16
	30. International Cosmic Ray Conference – ICRC 2007, Merida	Bobik P.	12
Pol'sko	Problemy Eksploatacji Układow Izolacyjnych Wysokiego Napięcia EUI 2007, Krynica	Kopčanský P.	1
	Problemy Eksploatacji Układow Izolacyjnych Wysokiego Napięcia EUI 2007, Krynica	Herchl F.	1
Portugalsko	COST Workshope „working group 1“, 37. Journées des Actinides. Sesimbra	Reiffers M.	3
Rumunsko	ESM07, Exotic states in materials with strongly correlated electrons, Sinaia	Reiffers M.	3
	4-th International Workshop Amorphous and Nanostructured Materials – ANNM 2007, Iasi	Škorvánek I.	4
	ESM07, Exotic states in materials with strongly correlated electrons, Sinaia	Žonda M.	6
Rusko	15 Winter School on Continuum Media Mechanics, Perm	Kopčanský P.	5
	15 Winter School on Continuum Media Mechanics, Perm	Hnatič M.	5
Španielsko	1st anual NESPA Network Meeting 2007, San Feliu	Diko P.	6
	1st anual NESPA Network Meeting 2007, San Feliu	Antal V.	6
	1st anual NESPA Network Meeting 2007, San Feliu	Kaňuchová M.	6
	1st anual NESPA Network Meeting 2007, San Feliu	Šefčíková M.	6
	1st anual NESPA Network Meeting 2007, San Feliu	Brenkus R.	6
	II International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology - BiomicroWorld2007, Seville	Koneracká M.	5
	II International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology - BiomicroWorld2007, Seville	Závišová V.	5
Švajčiarsko	ECIS 2007, Geneva	Sedlák M.	9
Švédsko	4-th European Conference on Neutron Scattering ECNS 2007, Lund	Flachbart, K.	7
Taliansko	10-th ICATPP 2007, Milano	Bobik P.	11
	ICFPM 07, International Conference on Fine Particle Magnetism New trends in nanoparticle magnetism, Rim	Kopčanský P.	7
USA	Second Annual Conference on the Physics, Chemistry and Biology of Water, West Dover, Vermont	Sedlák M.	7
	International Conference on Strongly Correlated Electron Systems SCES 2007, Houston	Zapotoková M.	10
	APS March Meeting 2007, Denver	Samuely P.	7
	APS March Meeting 2007, Denver	Szabó P.	7
	37. International Symposium on Multiparticle Dynamics – ISMD 2007, Berkeley	Šándor L.	8
Veľká Británia	Soft Magnetic Materials –SMM 2007, Cardiff	Turčanová J.	5
	Soft Magnetic Materials –SMM 2007, Cardiff	Škorvánek I.	5

	Soft Magnetic Materials –SMM 2007, Cardiff	Kováč J.	5
	6-th International Workshop on Processing and Application of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials Cambridge – PASREG 07, Cambridge	Diko P.	3
	Campbell Conference on Flux pinning related Effects, Cambridge	Diko P.	2
	12-th Geant4 Collaboration Workshop, Hebden Bridge	Stríženec P.	6
	6-th International Workshop on Processing and Application of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials Cambridge – PASREG 07, Cambridge	Šefčíková M.	6
	European Forum of Processors of Bulk HTS Materials - EFFORT, 11-th Forum Meeting, Birmingham	Diko P.	3

Vysvetlivky:

MAD – medziakademické dohody, KD – kultúrne dohody, VTS – vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd