

ÚSTAV MERANIA SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED

Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV *za rok 2001*

**prerokovaná vo Vedeckej rade ÚM SAV
dňa 21.1.2002**

Bratislava, január 2002

Obsah osnovy Správy o činnosti pracovísk SAV za rok 2000

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

PRÍLOHY

1. *Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2001*
2. *Projekty riešené na pracovisku*
3. *Vedecký výstup - bibliografické údaje výstupov*
4. *Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska*
5. *Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci*

I. Základné údaje o pracovisku

1. Kontaktné údaje

Názov pracoviska: Ústav merania Slovenskej akadémie vied

Riaditeľ: Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Zástupca riaditeľa: RNDr. Alexander Cigáň, CSc.

Vedecký tajomník: RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Predseda vedeckej rady: Ing. Milan Tyšler, CSc.

Adresa sídla: Dúbravská cesta 9, 842 19 Bratislava

Typ organizácie: príspevková od r. 1993

2. Počet a štruktúra pracovníkov

ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV	K	F	P	R
Celkový počet pracovníkov	86	72	67	74800
Vedeckí pracovníci	29	16	15	40800
Odborní pracovníci VŠ	21	20	19	34050
Odborní pracovníci ÚS	14	14	14	
Ostatní pracovníci	15	15	13	
Doktorandi v dennej forme doktorandského štúdia	7	7	6	

Vysvetlivky:

K - kmeňový stav pracovníkov v pracovnom pomere k 31.12.2001 (uvádzať pracovníkov s hlavným pracovným úväzkom, vrátane pracovníčok na riadnej materskej dovolenke, pracovníkov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, pracovníkov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch a na základnej vojenskej službe)

F - fyzický stav pracovníkov k 31.12.2001

P - celoročný priemerný prepočítaný počet pracovníkov

R - prepočítaná riešiteľská kapacita v hod/rok

Priemerný vek všetkých kmeňových pracovníkov k 31.12. 2001: 48,03

Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.2001: 50,55

Pozn.: V Prílohe č. 1 je uvedený menný zoznam pracovníkov k 31.12.2001 s vyznačením úväzku a riešiteľskej kapacity.

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2001)

Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
DrSc.	CSc., PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
4*	25**	1	3	7	13	9

* vrátane 1 profesora a 1 docenta

** vrátane 2 docentov

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

V roku 2001 nenastali na pracovisku žiadne zmeny v štruktúre alebo jeho zameraní.

II. Vedecká činnosť

1. Domáce projekty riešené na pracovisku

ŠTRUKÚRA PROJEKTOV	Počet	Riešiteľská kapacita na pracovisku (hod/rok)	Pridelené financie na r. 2001
1. Vedecké projekty evidované VEGA, na ktoré bol v r. 2001 udelený grant	11	74800	851 tis.Sk
2. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2001 udelený grant	-	-	-
3. Projekty riešené ako štátna objednávka	-	-	-
4. Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov)	-	-	-

Bližšie vysvetlenie je v **Prílohe č. 2**

2. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce:

a) základný výskum

Bola odvodená a implementovaná metóda na výpočet distribučnej funkcie, hustoty a kvantilov lineárnej kombinácie nezávislých t a F náhodných premenných a IG (inverzne gamma) rozdelených náhodných premenných. Metóda využíva tzv. inverznú formulu pre výpočet distribučnej funkcie, ktorá je založená na znalosti charakteristických funkcií. Tieto funkcie, ktoré pre t a IG doteraz neboli v odbornej literatúre publikované, boli explicitne vyjadrené. Špeciálnym prípadom gamma rozdelenia je chi-kvadrát rozdelenie. Navrhnutá metóda výpočtu tak umožňuje exaktný výpočet kritických hodnôt niektorých testovacích štatistík v lineárnych modeloch s variančnými komponentami aj pre malé rozsahy výberov. (Projekt VEGA 1/7295/20, riešiteľ V. Witkovský)

Publikácie: 2.15-16, 3.31, 4.38 (Príloha č. 3)

A new method for exact computation of the distribution function, density function and of the quantiles of linear combinations of t , F , and IG (inverted gamma) random variables was derived and implemented. The method is based on the inversion formula, which relies upon the characteristic functions of the random variables. These functions, yet unpublished in the statistical literature for t and IG random variables, were explicitly derived. A special case of the gamma variable is the chi-square random variable. So, the method allows evaluating explicitly the critical values of some testing statistics in the linear models with variance components even in the situations with small sample sizes.

b) výsledky spoločenskej praxe (uviesť aplikátora)

Pre Ústav patologickej fyziológie LFUK bol navrhnutý spôsob mnohokanálového snímania elektrickej aktivity gastrointestinálneho traktu človeka pomocou povrchových elektród v abdominálnej oblasti, umožňujúci súčasné potlačenie signálu elektrickej aktivity srdca. Následne bol vyvinutý a zrealizovaný 8-kanálový merací systém na záznam a zobrazenie EGG signálov "Gastro V1.0". V spolupráci so zadávateľom bolo do prístroja implementované aj programové vybavenie na analýzu elektrogastrogramu vo frekvenčnej oblasti. Prístroj sa používa na výskumné a diagnostické účely na II. Chirurgickej klinike

LFUK v nemocnici v Bratislave – Petržalke (Projekt: VEGA 2/1135/21, riešitelia R. Rášo, V. Rosík, M. Tyšler).

Publikácie: 5.41-42 (Príloha č. 3)

Gastro V1.0. Návod na obsluhu. Ústav merania SAV, Bratislava 2001. 54s.

For Institute of Pathological Physiology, Comenius University Medical School (CUMS) a method for multi-channel measurement of electrical activity of the gastro-intestinal tract in men was proposed using abdominal surface electrodes and enabling simultaneous suppression of the cardiac electrical signal. Consecutively, an 8-channel measuring system “Gastro V1.0“ for recording and displaying of EGG signals was developed and realized. In cooperation with the customer, software for analysis of electrogastrogram in the frequency domain was also implemented. The device is used for research and diagnostics in the CUMS Surgical clinic II, in the Bratislava - Petržalka hospital.

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

V súvislosti s cieľom vyvinúť cenovo efektívne flexibilné YBCO pásy s využitím magnetronovej depozície (MD) a orientovaných kovových substrátov boli študované vlastnosti YBCO systému dopovaného striebrom až do veľmi vysokých úrovni (0-80) hmot. % Ag. Výsledky potvrdzujú úlohu Ag ako syntetického tavidla a katalyzátora urýchľujúceho transport kyslíka a zároveň zvyšujúceho mechanické a termické vlastnosti YBCO/Ag systému. Posledné hrajú významnú úlohu pri príprave veľkorozmerových terčov pre priemyslovú výrobu supravodivých vodičov s využitím MD. Odhadnutá perkolačná hranica supravodivej fázy v YBCO/Ag kompozite je blízka nominálnej hodnote 80 hmot. % Ag., Dohoda o spolupráci s University of Ghent, Department of Inorganic and Physical Chemistry, Belgium a prepojenie na Industrial Brite Euram project BRPR-CT97-0331 cez Prof. S. Hosteho, vedúceho uvedeného laboratória (riešitelia A. Cigáň, J. Maňka, Š. Buchta, V. Zrubec, A. Koňakovský)

Silver doped YBCO system up to very high doping levels (0-80) wt. % Ag was investigated in connection with development of a cost effective flexible YBCO tape using magnetron deposition (MD) and oriented metallic substrates. The results exemplify the role of Ag as synthetic flux and mediator of the oxygen transport in addition to its role of enhancer of mechanical and thermal properties of YBCO/Ag system. These play an important role in construction of industrial magnetron sputtering targets for the deposition of YBCO films in HTc superconducting tapes. The percolation threshold of superconducting phase path in studied samples was about 80 wt % Ag.

d) Ostatné významné výsledky

- Bol vyšetřovaný vplyv substitúcií a dopovania $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ systému s Sc, Ag a Sr na supravodivé a magnetické charakteristiky a boli skúmané podmienky vzniku tuhých roztokov $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3-z}\text{Sc}_z\text{O}_{7-\delta}$ a $\text{YBa}_{2-y}\text{Sr}_y\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta} - \text{Ag}_2\text{O}$ systému pre úroveň dopovania s Sc a Sr od $z, y = 0$ do 1.0 a dopovania s 2 a 10 hmotnostných % Ag_2O . Pre všetky nominálne hladiny dopovania y, z a Ag_2O bola prítomná supravodivá fáza pri 77.3 K. Vyšší obsah Sc zhoršuje T_c , hustotu, objemovú frakciu supravodivej fázy a magnetické charakteristiky včítane prvého penetračného magnetického poľa H_{p1} . Pre vyššie obsahy stroncia, $y > 0.1$, bolo pozorované pozvoľné zhoršovanie supravodivých vlastností, napr. T_c, j_c, H_{p1} . (Projekt VEGA 2/1134/21, riešitelia F. Hanic, A. Cigáň, J. Maňka, Š. Buchta, V. Zrubec, A. Koňakovský).

Publikácie: 2.3 (Príloha č. 3)

- Elektronické zariadenie s telemetrickým riadením na viacnásobný odber krvi z pokusných zvierat umiestnených na centrifúge za účelom sledovania vplyvu preťaženia na vlastnosti krvi pri gravitačných preťaženiach (do 9 g merateľných telemetrickým akcelerometrickým snímačom). Zariadenie pozostáva z vysielача, prijímača, vybavovacej elektroniky riadiacej mikropočítačom a štyroch párov striekačiek motoricky ovládaných. Naprogramované sekvencie dovoľujú odsávať v troch časových okamihoch definované množstvo krvi. Zariadenie možno rozšíriť na ľubovoľný počet pokusných zvierat so širokou škálou sekvencií. Projekt bol riešený na základe účasti ústavu v Odbornej rade pre kozmickú biológiu a medicínu „Komisie pre výskum a mierové využívanie vesmíru pri Rade vlády SR pre vedu a techniku“ v spolupráci a s aplikáciou s Ústavom experimentálnej endokrinológie SAV (riešitelia I. Frollo, B. Banič, Ľ. Škvarček)

- V rámci medzinárodného projektu „Rozvoj urýchľovacieho komplexu NUKLOTRÓN“, téma č. 03-1-0979-92/2001, ved. smer „Relativistická jadrová fyzika“ bol vytvorený a overený systém na meranie priestorových parametrov zväzkov jadier vyvedených z urýchľovača pri nízkych úrovniach intenzity. Je výsledkom spolupráce medzi Laboratóriom vysokých energií SÚJV Dubna a Ústavom merania SAV (protokol č. 3302-1-00/01). Systém umožňuje dvojsové meranie profilov zväzkov a ich časových závislostí v intervale intenzít $1 - 10^6$ častíc za sekundu. Pre detekciu jadier sa využíva proporcionálna komora v impulznom režime (riešitelia D. Krušínský, Ľ. Ondriš, V. Rusina)

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

PUBLIKAČNÁ, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2001 a doplnky z r. 2000
Vedecké monografie publikované doma	1
Vedecké monografie publikované v zahraničí	–
Odborné monografie	–
Kapitoly vo vedeckých knižných publikáciách publikované doma	–
Kapitoly vo vedeckých knižných publikáciách publikované v zahraničí	–
Kapitoly v odborných knižných publikáciách publikované doma	–
Kapitoly v odborných knižných publikáciách publikované v zahraničí	–
Publikácie v periodikách evidovaných v Current Contents	17 + 5*
Publikácie v ostatných periodikách	33
Publikácie v zborníkoch	40 + 9*
Recenzie vedeckých prác vo vedeckých časopisoch	–
Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou	56
Ostatné prednášky a vývesky	3
Vydávané periodiká evidované v Current Contents	–
Ostatné vydávané periodiká	1
Vydané zborníky z vedeckých podujatí	1
Vysokoškolské učebné texty	–

* Autori sú kmeňovými pracovníkmi ústavu, v publikácii sa neuvádza adresa Ústavu merania SAV

4. Vedecké recenzie, oponentúry

Vyžiadané recenzie rukopisov monografií a vedeckých prác v zahraničných časopisoch, príspevky na konferencie s medzinárodnou účasťou, oponovanie grantových projektov	Počet v r. 2001 a doplnok z r. 2000
Recenzie rukopisov monografií	-
Recenzie rukopisov vedeckých prác v časopisoch	38
Oponovanie grantových projektov	8

FROLLO, I. Recenzia publikácie "Bartušek, K. Filtration of the signal with time-variable instantaneous frequency for NMR tomography." In: Journal of Electrical Engineering, 2001.

FROLLO, I.: oponovanie grantových projektov Grantovej agentúry ČR: č. 102/02.0632 (P. Schreib) a č. A2065201/B (K. Bartušek).

FROLLO, I.: oponovanie grantových projektov grantovej agentúry VEGA kom. č. 4.: č. 1-903002 a č. 3-903002.

FROLLO, I.: recenzie príspevkov na konferenciu s medzinárodnou účasťou MEASUREMENT 2001 (12).

FROLLO, I.: recenzovanie rukopisu: R – 6457 J. Jan et all.: Aplikácia ultrazvuku, pre J. of El. Engng.

KEPPERT, M.: vypracovanie 2 posudkov na projekty GA AV ČR a GA ČR

KAROVIČ, K.: vypracovanie 2 posudkov na projekty GA ČR.

TYŠLER, M.: recenzie príspevkov na konferencie MEDICON 2001 (7) a MEASUREMENT (7).

WITKOVSKÝ, V.: recenzie príspevkov na konferenciu MEASUREMENT (9).

RUBLÍK, F.: Recenzia článku "Hung & Wong: Geometric understanding of likelihood ratio statistics. JASA, 2000, 836-841". Mathematical Reviews, 2001.

5. Citácie

CITÁCIE	Počet v r. 2000 a doplnok za r. 1999
Citácie v SCI.	74 + 2 (1999)
Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa	3
Citácie v monografiách, učebniciach a iných knižných publikáciách	4

6. Vynálezy a licencie

a) Vynálezy, na ktoré bol udelený patent v roku 2001

V roku 2001 nebol udelený žiaden patent.

b) Vynálezy prihlásené v roku 2001
na Slovensku - žiadne

c) Predané licencie

V roku 2001 neboli predané žiadne licencie.

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

V 2001 sa podarilo dosiahnuť zvýšenie publikačnej činnosti oproti roku 2000 v karentovaných časopisoch a výrazne vzrástol aj počet publikácií v ostatných časopisoch. Chápeme to ako výsledok opatrení vedenia ÚM SAV a VR ÚM SAV, ktoré boli zamerané na výraznú stimuláciu týchto aktivít. K dosiahnutiu týchto výsledkov prispel čiastočne aj fakt, že ústav začal vydávať internetový časopis MEASUREMENT SCIENCE REVIEW, ISSN č. 1335-8871.

Za významnú súčasť vedeckého výstupu pracoviska považujeme aj publikácie pracovníkov ÚM SAV, spoluriešiteľov grantových projektov, ktorí sú na dlhodobých pracovných pobytoch na zahraničných vedeckých pracoviskách.

III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

1. Prehľad údajov o doktorandskom štúdiu

Forma vedeckej výchovy	Počet k 31.12.2001		Počet ukončených doktorantúr v r.2001						
	Doktorandi		úspešnou obhajobou	uplynutím času určeného na štúdium	neudelením vedeckej hodnosti	predčasné ukončenie z dôvodov			
	celkový počet	z toho novoprijatí				rodinných, zdravotných a iných resp. bez udania dôvodu	nevykonania odbornej skúšky	neprípustenia k obhajobe	neobhájenia dizertačnej práce
Denná	7	3				1			
Externá	3	1				1			

2. Zmena formy doktorandského štúdia

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

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

Meno doktoranda	Forma DŠ	Deň,mesiac rok nástupu na DŠ	Deň,mesiac rok obhajoby	Číslo a názov vedného odboru	Meno a pracovisko školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
-	-	-	-	-	-	-

4. Prehľad údajov o pedagogickej činnosti

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Semestrálne prednášky		Semestrálne cvičenia *	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	4		11	
Celkový počet hodín v r. 2001	322		135	

* - vrátane semestrálnych seminárov, terénnych cvičení a preddiplomovej praxe

** - len kmeňoví pracovníci (neuvádzať pracovníkov, ktorí sú na dlhodobých sťahoch na univerzitách)

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

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci diplomových prác: 6 (M. Grendár 2x, L. Chudý, A. Krakovská, V. Rusina, M. Tyšler, V. Rosík)

Počet vedených diplomových prác: 7

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.): 6 (A. Cigáň 2x, J. Bartl 5x, I. Frollo 2x, V. Witkovský, I. Bajla, M. Tyšler 2x)

Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác: 13 (I. Frollo, V. Witkovský 3x, J. Bartl 2x, A. Cigáň, F. Hanic 6x)

Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce: 5 (I. Frollo, V. Witkovský, J. Bartl, A. Cigáň, F. Hanic – ad hoc)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorandských dizertačných prác: (I. Frollo, V. Witkovský 3x, K. Karovič, A. Cigáň, V. Zrubec, F. Hanic – ad hoc)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác: 4 (I. Frollo, K. Karovič, V. Zrubec 2x)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v profesorskom konaní na vysokých školách: 3 (I. Frollo, J. Bartl, F. Hanic – ad hoc)

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

- Spoločná odborová komisia vo vednom odbore 39-52-9 bionika a biomechanika (I. Frollo – predseda, I. Bajla, M. Tyšler, V. Zrubec - členovia),
- Spoločná odborová komisia vo vednom odbore 39-71-9 meracia technika (K. Karovič, A. Cigáň, V. Jellúš)
- Spoločná odborová komisia vo vednom odbore 39-75-9 metrológia (K. Karovič, J. Bartl)

- Spoločná odborová komisia vo vednom odbore 11-23-9 kvantová elektronika a optika (K. Karovič, J. Bartl)
- Spoločná odborová komisia vo vednom odbore 11-06-9 pravdepodobnosť a matematická štatistika (F. Rublík, V. Witkovský)
- Spoločná odborová komisia pre obhajoby vo vednom odbore 11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika – ad hoc (A. Cigáň, F. Hanic)
- Spoločná odborová komisia pre obhajoby vo vednom odbore 26-13-9 Elektronika, vákuová elektronika a technika – ad hoc (F. Hanic)
- Spoločná odborová komisia pre obhajoby vo vednom odbore 26-35 Elektrotechnológia a materiály – ad hoc (F. Hanic)
- Spoločná odborová komisia pre obhajoby vo vednom odbore 11-25-9 Fyzika plazmy – ad hoc (F. Hanic)
- Spoločná odborová komisia pre obhajoby vo vednom odbore 14-01-9 Anorganická chémia – ad hoc (F. Hanic)

Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít: K. Karovič – Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava

Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň: J. Maňka – II.a – samostatný vedecký pracovník, R. Rosipal - PhD.

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií resp. oponenti v habilitačnom konaní na vysokých školách: K. Karovič 3x, I. Frollo 1x

F. Rublík - člen komisie pre štátne skúšky v odbore teória pravdepodobnosti a matematická štatistika na FMFI UK Bratislava

Oponent rigorózne práce v odbore Matematika, špecializácia pravdepodobnosť a matematická štatistika (F. Rublík)

I. Frollo - člen komisie pre štátne skúšky na Katedre automatizácie a merania SjF STU a člen komisie pre štátne skúšky zahraničných študentov na Katedre rádioelektroniky FEI STU Bratislava v rámci bakalárskeho a inžinierskeho štúdia

J. Bartl – člen komisie pre štátne skúšky v odbore Prístrojová, informačná a automatizačná technika SjF STU Bratislava

K. Karovič - člen komisie pre štátne záverečné skúšky Optika a optoelektronika a člen komisie pre rigorózne skúšky na FMFI UK, člen komisie pre štátne záverečné skúšky Prístrojová a automatizačná technika na SjF STU

M. Tyšler- externý školiteľ doktoranda na FMFI UK

M. Turzová - konzultant diplomového projektu na Katedre informatiky a výpočtovej techniky FEI STU Bratislava

M. Tyšler - konzultant diplomového projektu na Katedre informatiky a výpočtovej techniky FEI STU Bratislava

K. Karovič - člen komisie pre výber vedúcich katedier na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU Bratislava

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

Spoločné pracovisko s Katedrou geodézie Stavebnej fakulty STU v Bratislave - dohoda o spolupráci pri využívaní vedecko-výskumného a pedagogického laboratória, pri príprave učebných textov pre špecializované štúdium, pri navrhovaní a vývoji nových meracích prístrojov a pri výchove mladých vedeckých pracovníkov – študentov vysokej školy a doktorantov v oblasti geodézie, kartografie v zameraní inžinierska geodézia.

Vysoká škola výtvarných umení, Katedra reštaurovania – laboratórium fyzikálneho prieskumu umeleckých diel. Náplň spolupráce: metodika a technické prostriedky fyzikálneho prieskumu umeleckých diel vo viditeľnom a infračervenom spektre.

6. Iné dôležité informácie k vedeckej výchove a pedagogickej činnosti

(konkrétne skúsenosti s doktorandským štúdiom)

Ústav je sídlom Spoločnej odborovej komisie vo vednom odbore 39-52-9 bionika a biomechanika, predsedom komisie je I. Frollo, tajomníkom I. Bajla.

Vedenie ústavu spolu s vedeckou radou prijalo opatrenie na zvýšenie motivácie doktorandov, ktorí priamo prispievajú k riešeniu projektov.

Pri zabezpečení doktorandského štúdia nám spôsobila problém nemožnosť zabezpečiť ubytovanie pre mimobratisklavského doktoranda (s trvalým bydliskom v Modre), ktorý podľa kritérií SAV ubytovanie dostať nemôže. Odporúčali by sme kritérium vzdialenosti akceptovať, ale iba vo forme váhovania pri konečnom rozhodnutí o poskytnutí ubytovania.

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

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

Dohoda o vedeckej spolupráci medzi Ústavom merania SAV a Katedrou anorganickej a fyzikálnej chémie Univerzity v Gente, Belgicko

Doba platnosti: od 11.1999

Spolupráca je zameraná na technológie HT_C Y-, Bi-, Tl-, Hg- systémov (objemové materiály, pásky, tenké filmy). Výskum ich transportných a magnetických vlastností pomocou SQUID gradiometrických a AC susceptometrických meracích systémov. V tomto roku v súvislosti s prípravou veľkorozmerových terčov pre vývoj supravodivých páskových vodičov na báze YBCO s využitím magnetronovej depozície (MD) a orientovaných kovových substrátov boli študované vlastnosti YBCO systému dopovaného striebrom až do veľmi vysokých úrovní (0-80) hmot. % Ag. Výsledky potvrdzujú úlohu Ag ako syntetického tavidla a katalyzátora urýchľujúceho transport kyslíka a zároveň zvyšujúceho mechanické a termické vlastnosti YBCO/Ag systému. Posledné hrajú významnú úlohu pri príprave veľkorozmerových terčov pre priemyslovú výrobu supravodivých vodičov s využitím MD. Odhadnutá perkolačná hranica supravodivej fázy v YBCO/Ag kompozite je blízka nominálnej hodnote 80 hmot. % Ag. Bol vyšetřovaný vplyv štyroch odlišných metód prípravy YBCO/Ag systému obsahujúceho až 20 hmot % Ag na jeho mikroštruktúru a magnetické vlastnosti. Bolo ukázané, že perkolačná hranica striebra v YBCO/Ag systéme je rozhodujúcou mierou závislá na metóde prípravy vzoriek. Keď sintrovanie je uskutočnené v podmienkach blízkych formovaniu eutektickej taveniny, perkolačná hranica striebra je posunutá do nižších hodnôt. Pridanie 20 hmot % Ag (13,2 % objemovej frakcie Ag v kompozite) vedie k úplnému narušeniu medzizrnových supravodivých spojov.

Development of the complex spectrometric system IBR-2 including computer data acquisition and processing infrastructure (Rozvoj komplexu spektrometrov IBR-2 i informačno-výpočtovej infraštruktúry, projekt 07-4-1012-96/2003)

Partnerské pracovisko: Spojený ústav jaderných výskumov, Dubna, Ruská federácia

Doba platnosti: do 31.12.2003

V rámci spolupráce bol rozpracovaný projekt modulárnych blokov čítačov na programovateľných hradlových poliach pre vyhodnocovanie meraní z proporcionálnych komôr.

Development of the accelerator facility NUCLOTRON „Relativistic Nuclear Physics“ (Rozvoj urýchľovacieho komplexu NUKLOTRÓN, „Relativistická jadrová fyzika“)

Partnerské pracovisko: Laboratórium vysokých energií SÚJV Dubna, Ruská federácia

Meno vedúceho projektu: Ing. Lubomír Ondříš, CSc.

Dátum začiatku/ukončenie riešenia projektu: 1.1.2000-31.12.2001

Evidenčné číslo projektu: 03-1-0979-92/2001

Dosiahnuté výsledky:

V rámci tejto spolupráce bol vytvorený systém na meranie priestorových parametrov zväzku jadier, vyvedených z urýchľovača. Systém umožňuje dvojsové meranie profilov zväzkov a ich časových závislostí v intervale intenzít $1 - 10^6$ častíc za sekundu. Pre detekciu jadier sa využíva proporcionálna komora v impulznom režime.

Publikácie: Gorchenko, V., Frolov, E., Kirichenko A., Kovalenko A., Krušínský, D., Ondříš, L., Svешnikov, B., Volkov, V.: Nuclotron Extracted Beam Profile Monitor for low Intensity Conditions, uverejnená ako text prednesenej prednášky na medzinárodnej konferencii vo Varne, Bulharsko sept. 2001 (v tlači)

Research and education in the field of biomedical engineering (Výskum a vzdelávanie v oblasti biomedicínskeho inžinierstva)

Partnerské pracovisko: University of Veszprem, Veszprem, Hungary

Doba platnosti: od 2. Júla 1993 bez obmedzenia

V roku 2001 pokračovala spolupráca pri modelovaní elektrického poľa srdca v nehomogénnom hrudníku. Na Univerzite vo Veszpreme boli využívané simulačné programy poskytnuté z ÚM SAV a pracovníci Laboratória biomeraní konzultovali (spravidla emailom) prípadné problémy pri ich aplikácii.

In 2001 continued the cooperation in modeling the cardiac electric field in inhomogeneous torso. Simulating programs supplied by the IMS SAS were used at the University of Veszprem and coworkers of the Biomeasurements Lab consulted (as a rule by email) possible problems by their application.

Dohoda o spolupráci medzi ÚM SAV a Technological Design Institute of Scientific Instrument Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Doba platnosti od 26.4.1999 do 31.12.2001

Predmetom spolupráce je výskum v nasledovných oblastiach:

1. Výskum optických metód merania geometrických parametrov 3-D objektov a ich využitie pre priemyselnú kontrolu.
2. Výskum optických tomografických metód, vývoj a výroba optických tomografických systémov využívajúcich číslicové spracovanie obrazov, vývoj presných dĺžkových laserových interferometrov, laserových systémov a ich aplikácií.

The subject of common interest is the investigation in following main areas:

1. investigation of optical methods for measurement of 3D object geometrical parameters and their adaptation to the tasks of industrial dimensional inspection;
2. investigation of tomographic inspection methods, development and production of tomographic systems using digital image processing;
development of precision laser interferometers and precision laser systems as well as their application.

Dosiahnuté výsledky: v roku 2001 prebehla výmena dát v oblasti optických metód merania 3D objektov a v oblasti tomografických zobrazovacích metód. V roku 2001 nedošlo k výmene pracovníkov. Získané dáta budú použité pri riešení ústavných výskumných projektov týkajúcich sa optických a tomografických meracích metód.

Uvedené pracovisko sa aktívne podieľalo na príprave medzinárodnej konferencie MEASUREMENT 2001.

Spolupráca medzi ÚM SAV a University of Trieste, Taliansko

Doba platnosti od 12.4.1999 do 31.12.2001, nová zmluva má platnosť do 31.12.2004

Spolupráca s laboratóriom NMR mikroskopie v Terste (Dipartimento di Biochimica, Biofisica e Chimica delle macromolecole University of Trieste) bola zameraná predovšetkým na mikrozobrazovanie trabekulárnej kosti a vyšetrovanie štruktúry a vlastností trabekulárnej kosti a vyšetrovanie možnosti diagnostikovania osteoporózy. Na základe týchto meraní bola venovaná pozornosť možnosti hľadaniu robustnej metódy segmentácie 3D mikroskopických NMR obrazov trabekulárnej kosti. Bol realizovaný softvérový nástroj na segmentáciu 3D NMR obrazov trabekulárnej kosti s grafickým rozhraním, ktorý umožňuje výber rôznych typov lineárnych a nelineárnych filtrov (dolnopriepustné lineárne filtre, mediánové filtre, anizotropná difúzia a potlačanie šumu založené na waveletovej transformácii obrazu) na potlačenie šumu v obrazoch a následnú segmentáciu filtrovaného obrazu jednoduchým prahovaním (s prahom váhovaným na základe kalibračného merania) alebo pomocou tzv. Bayesovskej segmentácie obrazu, pri ktorej sa berie do úvahy nielen samotná hodnota intenzity voxelu, ale tiež lokálna konfigurácia jeho okolia.

V roku 2001 sme podali žiadosť o grant 5. RP (+Belgicko, Veľká Británia). Výsledok žiadosti bude známy začiatkom roka 2002.

Publikácie: 2.9, 4.33 (Príloha č. 3)

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

Noninvasive Measurement and Information Analysis of Bioelectric Signals (Neinvazívne meranie a informačná analýza bioelektrických signálov)

Partnerské pracovisko: Institute for Problems of Information Transmission, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Doba platnosti: 1.1.1999 – nová zmluva o spolupráci bola podpísaná 25.10.2001 bez obmedzenia doby platnosti.

Spolupráca pokračovala v roku 2001 pri najmä v oblasti metód mnohokanálového merania EKG a jeho využitia v navrhovaných meracích systémoch. Partnerským pracoviskom bolo navrhnutých niekoľko variantov zvodových systémov pre EKG mapovanie: FRAM1 (mriežka

9x7), FRAM2 (mriežka 11x9), FRAM3 (mriežka 13x9), NEKTAL-48. Možnosti vybraných systémov sa na modeli overujú v Ústave merania SAV. Počas dvoch návštev prof. Titomira v Bratislave boli diskutované priebežné výsledky spolupráce a tiež dohodnuté ciele na budúce obdobie, vrátane publikácií a podpísania obnovennej zmluvy o spolupráci. Navrhovaní partneri v rámci možného zapojenia sa do programu EÚ INTAS (zo Slovenska a Maďarska) súhlasili so svojou účasťou v programe a očakávajú prípravu podkladov z Ruskej strany.

The cooperation continued in 2001 mainly in the research of methods for multichannel ECG measurement and its evaluation in developed measuring systems. Several variants of leads sets were proposed by the partner institution: FRAM1 (grid 9x7), FRAM2 (grid 11x9), FRAM3 (grid 13x9), NEKTAL-48. Possibilities of selected lead sets are tested in IMS SAS on a model. During two visits of Prof. Titomir in Bratislava, current results of the cooperation were discussed and aims for the next time period were set, including common publication, and renewed agreement on cooperation was signed. Proposed partners in the discussed INTAS project (from Slovakia and Hungary) confirmed their possible participation and expect preparation of project proposal from the Russian partner.

Forward simulation of the cardiac electric field and methods for multi-lead ECG processing and diagnostic evaluation (Priama simulácia elektrického poľa srdca a metódy mnohozvodového spracovania a diagnostického vyhodnotenia EKG)

Partnerské pracovisko: Institute of Theoretical and Experimental Biophysics, Russian Academy of Sciences, Pushchino City, Russia

Doba platnosti: 1.1.1999 do 31.12.2001.

Spolupráca bola zameraná na výskum metód merania a hodnotenia EKG. Predpokladaná návšteva z partnerského pracoviska ITEB RAN a overenie navrhnutých programov na meracom systéme ProCardio sa v roku 2001 neuskutočnili.

Cooperation was oriented to research of methods for ECG measurement and evaluation. Supposed visit from the partner institution ITEB RAN and verification of proposed algorithms in the ProCardio measuring system in 2001 did not come true.

Research of the cardiac electric field (Výskum elektrického poľa srdca)

Partnerské pracovisko: CRIP Research Institute for Material Science and Technical Physics, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary.

Doba platnosti: Dvojstranná spolupráca bola dohodnutá na obdobie do 31. Decembra 2003.

V roku 2001 pokračovala spolupráca zameraná na zlepšenie neinvazívnych metód srdcovej diagnostiky a na vývoj progresívnych metód na báze mnohozvodových EKG s použitím modelového prístupu. Počas návštevy K.Szakolczai v Bratislave sa uskutočnili spoločné vzorové modelové experimenty elektrického poľa srdca s novou verziou simulačných programov vyvinutých v ÚM SAV a ÚNPF SAV. Partnerom boli odovzdané potrebné programy a súbory tak, aby bolo možné pokračovať v simuláciách aj na pracovisku v Budapešti.

In 2001 continued the cooperation oriented to improvement of non-invasive cardiac diagnostics and to development of new advanced ECG methods based on multi-lead measurements and the use of model based approach. During the visit of K. Szakolczai in Bratislava, common model experiments of cardiac electric field were accomplished using the new version of simulation programs developed in IMS SAV and INPP SAS. Necessary

programs and files were delivered to the partner to be able to continue the simulations also in the partner institute in Budapest.

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

Projekty s uvedenými údajmi uviesť v tomto členení:

a/ Schválené projekty 5. Rámcového programu EÚ a stav uzavretia kontraktov.

b/ Návrhy projektov 5. Rámcového programu EÚ predložené v r. 2001, ktoré neboli schválené, alebo sú v štádiu posudzovania (uviesť názvy projektu v anglickom a slovenskom jazyku a spoluriešiteľské inštitúcie v SR a v zahraničí – len počty podľa krajín).

Function related Surface Specification and Measurement (Funkčné meranie a špecifikácia povrchu)

Spoluriešiteľské inštitúcie

Slovenská rep.	3+1 (partner z priemyslu)
Rakúsko	1+1 (partner z priemyslu)
Nemecko	1
Švédsko	1+1 (partner z priemyslu)
Poľsko	1+1 (partner z priemyslu)
Turecko	1
Veľká Británia	1

Výsledok žiadosti bude známy začiatkom roka 2002.

MRI evaluation of trabecular bone in ageing and osteoporosis (TRABAO) (Vyšetrovanie vlastností trabekulárnej kosti v súvislosti so starnutím a osteoporózou na báze zobrazovania na princípe nukleárnej magnetickej rezonancie)

Spoluriešiteľské organizácie:

Università di Trieste, Dip. Biochimica e Chimica delle Macromolecole, Taliansko
University of Cambridge School of Clinical Medicine, Cambridge, Veľká Británia
Herchel Smith Laboratory for Medicinal Chemistry, Cambridge, Veľká Británia
Vrije universiteit Brussels, Brussels, Belgicko
MR Center Academic Hospital, Brussels, Belgicko
Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Slovensko
Universidad de Cadiz, Cadiz, Španielsko

Výsledok žiadosti bude známy začiatkom roka 2002.

c/ Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov EÚ (COST, PECO, INCO, INCO-COPERNICUS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE a iné), vedeckého výboru NATO, UNESCO, CERN, IAEA a iné.

Projekt EUREKA: E! 2012 LOW-FIELD NMR

Názov projektu: Low-Field Magnetic Resonance Imaging (MRI) for Medical Applications (Zobrazovanie na báze nukleárnej magnetickej rezonancie pri nízkom magnetickom poli pre aplikácie v medicíne)

Koordinátor: Universitaet Wien, Surgery Department, Waehringuer Guertel 18-20, 1090 Wien, Austria

Spolupracujúce pracoviská:

Bruker Analytik GmbH, am Silberstreifen , 76287 Rheinstetten, Germany,

Uni-Wien/Institute Of Medical Physics, NMR Research Group, Universitaet Wien,

Waehringuer Strasse 13, 1090 Wien, Austria,

Uni-Wien/Centre for Biomedical Research/Medical School, Waehringuer Guertel 18-20, 1090 Wien, Austria,

Hungarian Academy Of Sciences/Inst.Of Nuclear Res. (Atomki), Bem Ter 18/C, 4001, Debrecen, Hungary,

Laboratórium tomografických metód, Ústav merania SAV.

Oficiálny dokument je zverejnený na adrese:

http://www3.eureka.be/Home/projectdb/PrjFormFrame.asp?pr_id=2012

Doterajšie výsledky projektu:

Bol vykonaný optimalizovaný výpočet elektromagnetu pre 2-D zobrazovanie do priemeru 250 mm pri mag. poli 50 mT. Geometrická konfigurácia umožňuje aplikáciu SQUID snímača. Bol rekonštruovaný stabilizovaný napájač 70 A pre elektromagnet spolu s chladiacim systémom. Začala príprava technológie na realizáciu tohto elektromagnetu v spolupráci s BEZ Bratislava. Bola rozpracovaná metodika a meranie odstupe signál/šum v signále NMR. Projekt pokračuje v roku 2002.

d/ Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci

(Grécko, ČR, Nemecko a iné.).

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

e/ Ostatné

Dlhodobý výskumný pobyt v Austrian Research Centers Seibersborf. Výskum teórie a počítačová simulácia problémov nelineárnej filtrácie číslicových obrazov na základe geometricky riadenej difúzie. Výskum a rozvoj algoritmov na spracovanie elektroforéznych obrazov gelov pri sekvenovaní a tvorbe restričných máp DNA rastlín. Výsledky sú publikované v karentovaných časopisoch a recenzovaných zborníkoch medzinárodných konferencií (I. Bajla).

Výskumný pobyt na Rakúskej akadémii vied v oddelení vedeckej vizualizácie (VISCOM) zameraný na výskum voxelizačných algoritmov 3D vizualizácie. Výsledky sú publikované v karentovanom časopise a v recenzovaných zborníkoch medzinárodných konferencií (M.Šrámek).

Meranie difúzných koeficientov (ADC) máp pomocou modifikovaných EPI sekvencií na Brukerovom tomografe. Testovanie pulzných a jedno-voxelových sekvencií spektroskopického MR merania s krátkymi echami na fantóme na pracovisku Institute for Biodiagnostics, NRC, Winnipeg, Kanada. Spolupráca s pracoviskom VISCOM vo Viedni pri aplikácii vizualizačných techník trabekulárnej kosti pomocou 11.7 T spektrometra (P. Latta).

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

Pokračovala medzinárodná zmluvná spolupráca so zahraničnou firmou (TERADYNE s.a., Colombes, Francúzsko) na vývoji a testovaní testera polovodičových súčiastok do 100V/180A. Kontaktná osoba: Yves Destenaves; za ÚM SAV V. Senaj.

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

Člen spoločnosti IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (I. Frollo, M. Tyšler, I. Bajla)

Člen spoločnosti IEEE Measurement Society (M. Tyšler)

Člen New York Academy of Sciences (V. Zrubec)

Člen externého okruhu navrhovateľov Nobelovej ceny za chémiu (návrh schvaľuje Nobel Committee for Chemistry, The Royal Swedish Academy of Sciences) (F. Hanic)

Člen výboru pre koordináciu spolupráce s SÚJV Dubna (L. Ondriš)

Člen výboru The International Society for Optical Engineering SPIE/CS (J. Bartl)

Člen American Statistical Association, Elected Vice president of the Louisiana Chapter of the ASA (J. Volaufová)

Člen Institute of Mathematical Statistics (J. Volaufová)

Člen Mathematical Association of Amerika (J. Volaufová)

Člen Bernoulli Society (J. Volaufová)

Člen spoločnosti International Society of Electrocardiology, člen výboru International Council of Electrocardiology (M. Tyšler)

Predseda Slovenského technického subkomitétu IMEKO TC-13 Meranie v medicíne a biológii (M. Tyšler)

Člen TC-4 IMEKO (V. Zrubec)

Člen komisie IMEKO TC-7, Technical Committee on Measurement Science a predseda Slovenského technického subkomitétu IMEKO TC-7 Veda o meraní (I. Frollo).

Viceprezident národného komitétu URSI (Union Radio-Scientifique Internationale) a predseda komisie č.10, K, Electromagnetics in Biology and Medicine, za Slovenskú republiku (I. Frollo)

Člen Central European Academy of Science and Art, (CEASA), Centrálnej európskej akadémie vied a umení (I. Frollo)

Člen Českej sekcie International Association for Pattern Recognition (I. Bajla)

Člen SPIE - The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (K. Karovič)

Ústav merania SAV je členom medzinárodnej organizácie TEMPERE II (European Universities and Associations) zabezpečovanej prostredníctvom University of Patras, Prof. Basil S. Proimos, 26500 Patra, GREECE.

6. Zastúpenie v edičných radách časopisov v zahraničí.

J. Bartl, K. Karovič – Jemná mechanika a optika, Fine Mechanics and Optics, Česká republika
F. Hanic – Journal of Coordination Chemistry

7. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav organizoval alebo sa na ich organizácii podieľal, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia.

Ústav merania SAV organizoval v roku 2001 v poradí 3. medzinárodnú konferenciu MEASUREMENT 2001 pod záštitou medzinárodnej organizácie IMEKO TC-7 v spolupráci so zahraničnými pracoviskami: Technickou univerzitou Viedeň (Rakúsko), Technickou univerzitou Kielce (Poľsko), Elektrotechnickou fakultou TU Brno (ČR), Rakúskym ústavom pre východnú a juhovýchodnú Európu, pob. Bratislava a slovenskými inštitúciami: Fakultou

elektrotechniky a informatiky STU, Úradom pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo SR a Slovenským metrologickým ústavom.

Konferencia bola členená do sekcií: Teoretické problémy merania, Meranie v biomedicíne, Meranie fyzikálnych veličín, Posterová sekcia. Bolo prednesených 52 referátov, 3 pozvané plenárne prednášky a 47 posterov.

Bola obsiahnutá celá škála informácií z oblasti od základného výskumu cez aplikovaný výskum až po praktické meracie metódy uplatňované v praxi. Okrem domácich boli účastníkmi vedci zo 14 krajín sveta (Austrália, Belgicko, Česko, Holandsko, Chorvátsko, Írsko, Japonsko, Litva, Lotyšsko, Nemecko, Nórsko, Poľsko, Rakúsko, Rusko).

Z podnetu konferencie MEASUREMENT 2001 Ústav merania SAV začal vydávať on-line vedecký časopis: MEASUREMENT SCIENCE REVIEW, ISSN 1335 - 8871, dostupný na adrese: <http://www.measurement.sk/>. Medzinárodná edičná rada pozostáva z odborníkov z mnohých štátov sveta. Zodp. redaktor: I. Frollo, výkonný redaktor: V. Witkovský

8. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada ústav v r. 2002 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka).

ProbaStat 2002, FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATHEMATICAL STATISTICS, February 4 - 8, 2002 Smolenice Castle, Slovak Republic, zodp: V. Witkovský, Tel: (+4212) 54788372 ext 2665, E-mail: umerwitk@savba.sk; alebo probastat@savba.sk, http://nic.savba.sk/sav/inst/umer/lab_15/probastat.html

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

I. Frollo - predseda, M. Tyšler - predseda programového výboru, V. Witkovský, A. Plačková, K. Karovič, P. Andris, L. Chudý, M. Hain, J. Maňka, K. Burdík, M. Slamová, členovia organizačného výboru medzinárodnej konferencie MEASUREMENT 2001.

I. Frollo – člen medzinárodného programového výboru sympózia IMEKO TC7, Krakov 2002, Poľsko.

I. Frollo – člen medzinárodného programového výboru sympózia: 7-th International Symposium on Laser Metrology - Novosibirsk 2002, Ruská federácia.

I. Frollo - člen Symposium Committee, International Symposium on Electromagnetics in Biology and Medicine, April 2 - 4, 2001, Sanjo-Kaikan Conference Hall, University of Tokyo, Japonsko

F. Rublík, V. Witkovský – ProbaStat 2002

M. Tyšler – člen International Program Committee konferencie MEDICON 2001, June 12-15, 2001, Pula, Croatia

M. Tyšler – člen International Scientific Advisory Board konferencie EMBEC '02 (2nd European Medical & Biological Engineering Conference, Vienna, Austria, December 4-8, 2002

10. Medzinárodné ocenenia a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

I. Bajla viedol v rámci interdisciplinárneho kolektívu „Innovation Lab. Bioinformatics“ Rakúskeho výskumného centra v Seibersdorfe výskumný projekt „Gel Image Analysis“. Tento projekt je zameraný na nové prístupy a algoritmy číslicového spracovania a interaktívnej analýzy obrazov elektroforéznych gélov so separovanými DNA reťazcami. Teoretické výsledky a pilotná implementácia vyvinutých algoritmov v programovom systéme GAS1 získali v roku 2001 v konkurencii 13-tich nominácií kategórie VEDA 3.

miesto každoročne vypisovanej súťaže ARCSAWARD Rakúskeho výskumného centra v Seibersdorfe.

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

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

1. Prehľad vysokých škôl (fakúlt) a výsledkov spolupráce

- Ústav pre chemické technológie anorganických látok, J. Keplerovej Univerzity v Linci

Trojstranná spolupráca spolu s KACH PF UK v Bratislave v oblasti prípravy objemových a planárnych (Tl,Pb)(Sr,Ba)CaCuO a (Hg,Pb)(Sr,Ba)CaCuO supravodičov. Pokračoval výskum vplyvu heterovalentných substitúcií iónami prvkov vzácnych zemín La^{3+} , Sm^{3+} , Pr^{3+} , Dy^{3+} a Y^{3+} do Ca^{2+} separačných vrstiev (Tl,Pb)-1223 a (Tl,Pb)-1212 supravodičov nominálnej kompozície $(\text{Tl}_{0.6}\text{Pb}_{0.4})(\text{Sr}_{0.8}\text{Ba}_{0.2})_2(\text{Ca}_{1-x}\text{M}_x)_2\text{Cu}_3\text{O}_{8+\delta}$, kde $\text{M} = \text{La}, \text{Sm}, \text{Pr}, \text{Dy}, \text{Y}$ a $x = 0.0, 0.05, 0.1, 0.15$ a 0.2 . Substitúcie vedú k zhoršovaniu supravodivých vlastností a Tl-1223 fázovej dokompozícii. Pri 77 K, na rozdiel od transportných meraní, bola preukázaná prítomnosť supravodivej fázy magnetizačnými meraniami pre všetky skúmané katióny a úrovne dopovania (aj pre $x = 0.2$). Relatívny pokles obsahu supravodivej fázy je rozdielny pre vyšetované katióny. Bolo zistené, že pokles hodnôt magnetizácie koreluje so vzrastajúcim rozdielom iónových polomerov pre osemnásobné koordinačné číslo, $[r(\text{Ca}^{2+}) - r(\text{M}^{3+})]$. Čím väčší bol tento rozdiel iónových polomerov, tým väčší bol pokles magnetizácie zrn. Navyiac, zrnová magnetizácia klesala so vzrastajúcim vlastným magnetickým momentom prvku vzácnej zeminy. Tento trend bol pozorovaný až do úrovne dopovania $x = 0.1$.

- Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, LFUK Bratislava

V spolupráci s Klinikou pracovného lekárstva a toxikológie, LFUK Bratislava sa uskutočnila analýza magnetopneumografických meraní vybraných zvéračov zo Slovenských lodeníc, a.s. Komárno. Boli komplexne zhodnotené výsledky čiastkovej úlohy VTP č. 2/9906/2000, s ohľadom na možnosti zavedenia magnetopneumografie pri klinickom vyšetovaní chorôb z povolania u osôb z rizikových pracovných prostredí.

- Katedra anorganickej chémie PF UK v Bratislave

Spolupráca bola v tomto roku orientovaná najmä na výskum vplyvu dopovania Tl-1223 systému olovom a bizmutom. Dopovanie s Pb viedlo k lepším supravodivým vlastnostiam. (Tl,Pb)-vzorky vykazujú výrazne lepšie medzizrnové supravodivé spoje. Ich penetračné magnetické polia sú v porovnaní s (Tl,Bi)-vzorkami skoro dvojnásobné. Pomocou Hallovej sondy bola skanovaná penetrácia magnetického poľa do týchto systémov a výsledky porovnané s výsledkami získanými magnetizačnou metódou. Predpokladajúc že objemový pinning v pripravených kompozíciách je nízky a že penetrácia je určovaná hlavne efektami geometrickej bariery, charakteristické magnetické penetračné polia získané uvedenými metódami sú vo výbornej zhode.

Pokračovalo sa tiež vo výskume vplyvu technologických postupov prípravy Y-123 systému obsahujúceho až 20 hmot % Ag na jeho mikroštruktúru a magnetické vlastnosti. Bolo ukázané, že perkolačná hranica striebra v YBCO/Ag systéme je rozhodujúcou mierou závislá na metóde prípravy vzoriek. Keď sintrovanie je uskutočnené v podmienkach blízkych formovaniu eutektickej taveniny, perkolačná hranica striebra je posunutá do nižších hodnôt. Pridanie 20 hmot % Ag (13.2% objemovej frakcie Ag v kompozite) vedie k úplnému narušeniu medzizrnových supravodivých spojov.

- Katedra pravdepodobnosti a matematickej štatistiky FMFI UK Bratislava

Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 1/7295/20 Štatistické modely a metódy II.

- Ústav lekárskej fyziky a biofyziky LF UK Bratislava

V náväznosti na riešenie úlohy "Prístroje a metódy na monitorovanie stavu kardiovaskulárneho systému na základe mapovania elektrického poľa srdca" pokračovala spolupráca pri meraní vyhodnotení klinických experimentov pri dlhodobom monitorovaní pacientov po prekonaní infarktu myokardu.

- Ústav patologickej fyziológie LF UK Bratislava

Pokračovala zmluvná vedecká spolupráca (HZ v roku 2001 vo výške 80 tis. Sk) pri výskume metód merania elektrickej aktivity tráviaceho traktu a pri riešení prístrojov na viackanálové meranie EEG. Bol ukončený a odovzdaný prístroj Gastro V1.0 a pokračovalo sa v riešení metód spracovania EGG signálov v časovej a frekvenčnej oblasti a vo vývoji prístroja novej generácie s meracím systémom na báze jednočipového mikropočítača.

2. Prehľad inštitúcií a výsledkov spolupráce vrátane prípadného finančného efektu

- Ústav experimentálnej endokrinológie SAV

V rámci účasti ústavu v Odbornej rade pre kozmickú biológiu a medicínu bolo vyvinuté a realizované elektronické zariadenie s telemetrickým riadením a viacnásobný odber krvi z pokusných zvierat umiestnených na otáčajúcej sa centrifúge za účelom sledovania vplyvu preťaženia na vlastnosti krvi. Zariadenie bude v krátkej dobe testované v reálnom experimente.

- Katedra fyziky a aplikovanej matematiky Drevárskej fakulty TU vo Zvolene

I. Frollo je členom riešiteľského kolektívu vedeckotechnického projektu ZP-1/PRMD/I/1999 „Vývoj prežarovacieho mobilného defektoskopu (tomografu) pre technické účely“. V roku 2001 sa zúčastnil na kontrolnom dni vo funkcii člena Rady kontrolného dňa.

- 1. Ortopedická klinika FN Bratislava

Spolupráca na grantovom projekte VEGA 1/7501/21 „Štúdium antropometrických, vrátane hmotnostných ukazovateľov a ich prínosov pre ortopédiu“, ved. projektu prof. MUDr. F. Makai, DrSc., pridelené prostriedky 15 tis. Sk. Bola vyvinutá experimentálna úprava CCD kamery s počítačom riadenou expozíciou, ktorá umožňuje digitalizáciu RTG snímok vo väčšom denzitnom rozsahu a bol vyvinutý programový modul pre korekciu nehomogenity negatospolu a RTG zdroja.

- Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV

Vývoj a realizácia pyrometra na meranie teploty odliatkov (fakt. suma 22 tis. Sk).

- Slovenský metrologický ústav Bratislava

Spolupráca na vývoji Národného etalónu dĺžky (fakt. suma 20 tis. Sk).

- Oddelenie neinvazívnej kardiológie SÚSCH, Bratislava

Pokračovala spolupráca pri klinickej aplikácii mapovacích metód (s využitím mapovacieho systému ProCardio z ÚM SAV). V roku 2001 bola spolupráca sústredená na rozpracovanie metodiky mapovania ARI intervalov a jej overenie na vybraných typoch pacientov.

- Oddelenie arytmií SÚSCH, Bratislava

Pracovisko pokračovalo vo využívaní mapovacích metód a mapovača ProCardio, navrhnutého v ÚM SAV na neinvazívnu diagnostiku, najmä na lokalizáciu arytmogénneho substrátu v srdci. Výsledkom spolupráce v roku 2001 bolo najmä rozšírenie možností spracovania EKG signálov v zariadení ProCardio (hodnotenie 1. a 2. derivácií EKG).

3. Spolupráca s hospodárskou sférou (napr. pripravované spoločné projekty, členstvo v dozorných radách, prenos technológií do praxe a pod.)

JE Bohunice a JE Mochovce

Pripravuje sa projekt a hospodárska zmluva na merací systém merania náklonu jadrových reaktorov.

4. Účasť na výstavách a jej zhodnotenie

Firma Oxford Instruments a jej novovytvorená pobočka na Slovensku v spolupráci s Ústavom merania SAV usporiadala dňa 30. apríla 2001 výstavu prístrojov roentgenofluorescenčnej analýzy vo výstavnom stánku pri budove ústavu. Výstava dokumentovala meracie a analytické prístroje a ich využitie v rôznych oblastiach priemyslu, vedy a výskumu.

Celoštátna výstava patentov a vynálezov, Banská Bystrica, september 2001: Spôsob spracovania exhalátov a zariadenie na uskutočnenie tohto spôsobu. Spoločný exponát Laboratória magnetometrie ÚM SAV a Katedry fyziky a enviromentalistiky, FMFI UK.

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

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

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

Člen Koordinačnej rady Ministerstva školstva SR Medzinárodného laserového centra (J. Bartl, K. Karovič)

Člen Komisie pre morálne oceňovanie Ministerstva školstva SR (I. Frollo)

Člen Odbornej rady pre kozmickú biológiu a medicínu a Odbornej rady pre satelitnú techniku, kozmickú technológiu a telekomunikácie pri Komisii pre výskum a mierové využívanie vesmíru pri Rade vlády SR pre vedu a techniku (I. Frollo)

3. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a miestne samosprávne orgány

Ministerstvo financií SR. V rámci Dohody o spolupráci na rok 2001 bola vypracovaná a úspešne obhájená vedeckovýskumná úloha: „Riadenie portfólia cenných papierov s využitím Markowitzovho modelu“ (L. Chudý, V. Chudý – oponentúra 7.12.2001)

Slovenský metrologický ústav Bratislava. Člen vedeckej rady ústavu (K. Karovič, I. Frollo)

VII. Aktivity v orgánoch SAV

1. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

Vedecké kolégium SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (I. Frollo – predseda, M. Tyšler – tajomník)

Vedecké kolégium SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (J. Bartl)

2. Členstvo vo Výbore Rady vedcov SAV, VEGA a pod.
 Člen výboru Rady vedcov (M. Tyšler – do 26.3.2001)
 Člen komisie VEGA MŠ SR a SAV č. 1 pre matematické vedy (V. Witkovský)
 Člen komisie VEGA MŠ SR a SAV č. 4 pre elektrotechniku a informatiku (I. Frollo, M. Tyšler)
3. Členstvo v komisiách Predsedníctva SAV
 Člen komisie SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie pracovníkov (I. Frollo)
 Člen Komisie SAV pre vednú politiku a prognózy vývoja vedy a spoločnosti (I. Frollo)
 Člen Bytovej komisie P SAV (A. Cigáň (do 26.6.), potom V. Witkovský)
 Člen oponentskej rady záverečného oponentského konania vedeckotechnického projektu Elektronické prístroje a systémy na meranie a monitorovanie vybraných vplyvov a parametrov životného prostredia (A. Cigáň)
 Člen Komisie P SAV pre drahú prístrojovú techniku (A. Cigáň, od 19.7.2001 M. Tyšler)
 Člen Komisie P SAV pre správu duševného vlastníctva (V. Rusina)
 Člen odbornej komisie pre technické vedy pri Akreditačnej komisii SAV (A. Cigáň)
 Člen Komisie P SAV pre počítačovú sieť a spoločnú výpočtovú techniku (M. Tyšler – do 26.6.2001)
 Člen odbornej komisie pre technické vedy pri Akreditačnej komisii SAV (M. Tyšler)
 Člen konkurznej komisie na výber kandidáta na funkciu riaditeľa Ústavu informatiky SAV a Výpočtového strediska SAV (M. Tyšler)
 Člen atestačnej komisie Ústavu merania SAV (V. Zrubec, I. Frollo, L. Ondriš, M. Tyšler, V. Witkovský)
 Člen atestačnej komisie Ústavu pre výskum srdca SAV (I. Frollo)

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

1. Vedecko-popularizačná činnosť (počet monografií, prednášok, príspevkov v tlači, rozhlase, televízii a pod.)
 - Tomografický obraz vzorky. Signál nukleárnej magnetickej rezonancie. Hospodársky denník č. 16, ročník 3, str. 4, 23.januára 2001 (I. Frollo)
 - Manažérske vzdelávanie riaditeľov ústavov SAV. Správy Slovenskej akadémie vied č. 2, ročník 37, str. 4 (I. Frollo)
 - Magnetická rezonancia aj pre nemedicínsky výskum. Správy Slovenskej akadémie vied č. 2, ročník 37, str. 11 (I. Frollo)
 - Relácia Pyramída, Slovenský rozhlas Bratislava, beseda s poslucháčmi na tému „Medzinárodná sústava jednotiek SI“ (J. Bartl)
 - Modelovanie povrchových EKG potenciálov. Konferencia „Naše spoločné akademické projekty“, 19.11.2001, Kultúrny inštitút Maďarskej republiky v Bratislave (M. Tyšler)
2. Usporiadanie domácich vedeckých podujatí (vrátane kurzov a škôl), s uvedením názvu podujatia, dátumu a miesta konania a počtu domácich a zahraničných účastníkov

3. Členstvo v organizačných výboroch domácich vedeckých podujatí, s uvedením názvu podujatia, dátumu a miesta konania
4. Domáce vyznamenania a ceny za vedeckú a inú činnosť a iné dôležité informácie k vedeckoorganizačným a popularizačným aktivitám (uviest' konkrétne)

Ústav merania SAV obdržal Pamätnú medailu k 60 výročiu založenia Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave.

I. Frollo, K. Karovič obdržali Pamätnú medailu k 60 výročiu založenia Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave.

Ďakovný list dekana Stavebnej fakulty STU kolektívu laboratória aplikovaných meraní Ústavu merania SAV za dlhoročnú vedeckovýskumnú a odbornú spoluprácu s Katedrou geodézie SvF STU na príprave, vývoji a inštalovaní meracích systémov v JE Jaslovské Bohunice, ako aj za pedagogickú spoluprácu pri realizovaní prednášok a cvičení z predmetu geodézia v priemysle v laboratóriách ÚM SAV.

5. Členstvo v redakčných radách domácich časopisov

Člen redakčnej rady časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* (V. Zrubec)

Zodpovedný redaktor časopisu *Metrológia a skúšobníctvo* (J. Bartl)

Člen redakčnej rady časopisu *Metrologické listy* (J. Bartl)

Člen redakčnej rady časopisu *Obzory matematiky, fyziky a informatiky* (V. Witkovský)

Člen redakčnej rady časopisu *Acta Mathematica Universitatis Comenianae* (J. Volaufová)

Člen redakčnej rady časopisu *Tatra Mountains Mathematical Publications* (J. Volaufová)

Člen medzinárodnej redakčnej rady časopisu *Journal of Electrical Engineering* (EČ), ktorý vydáva FEI STU a EIÚ SAV Bratislava (I. Frollo)

Predseda medzinárodnej redakčnej rady on-line časopisu *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*, ktorý vydáva Ústav merania SAV (ISSN 1335-8871) (I. Frollo), výkonný redaktor (V. Witkovský).

6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Člen Slovenskej metrologickej spoločnosti (J. Bartl)

Člen Komisie biometrie Predsedníctva Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (V. Witkovský)

Člen výboru Jednoty slovenských matematikov a fyzikov Bratislava I. (V. Witkovský)

Vedecký sekretár Spoločnosti biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky Slovenskej lekárskej spoločnosti (M. Tyšler)

Člen Spoločnosti biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky Slovenskej lekárskej spoločnosti (I. Frollo, V. Zrubec)

Člen spoločnosti lekárskej fyziky a biofyziky SLS (V. Zrubec)

Člen výboru Odbornej skupiny pre chémiu a fyziku tuhých látok (F. Hanic)

Člen Slovenskej metrologickej spoločnosti (V. Zrubec, A. Cigáň, M. Tyšler)

Člen Predsedníctva Spolku absolventov a priateľov Fakulty elektrotechniky a informatiky STU Bratislava (I. Frollo)

IX. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

1. Uviest', či ide o knižnicu alebo základné informačné stredisko, s akým počtom pracovníkov prepočítaných na plný úväzok

– Základné informačné stredisko

– Počet pracovníkov – 1,5

2. Prehľad poskytovaných knižnično-informačných služieb (rešerše, výpožičky, reprografie a pod.)

VÝPOŽIČKY	
Prezenčné	2500
MVS	28
MMVS (+ JASON)	91
Absenčné	318
a) pre pracovníkov SAV	315
b) mimo SAV	3

REŠERŠE (cez ÚK SAV)	
Odborné (podľa kľúčových slov)	2
Zo SCI	1

REPROGRAFICKÉ SLUŽBY	
Xerokópie na papier	22 592
Xerokópie na fólie	196

Iné služby:

- Bibliografické informácie
- Evidencia publikačnej činnosti
- Evidencia citácií

3. Najdôležitejšie publikácie knižnice (bibliografie, príručky, prehľady, bulletin a pod.)

4. Stav knižničných fondov (počet titulov dochádzajúcich periodík, počet dizertácií, fotodokumentov a pod.)

PERIODIKÁ	
Slovenské	10
Zahraničné	18

DIZERTÁCIE (prírastok za r. 2001)	
Kandidátske	0
Doktorské	0

KNIHY (prírastok za r. 2001)	
Slovenské	3
Zahraničné	19

Technical Reports	9
--------------------------	----------

1. BARTKOVJAK, J. – KAROVIČOVÁ, M.: Analýza dynamického merania koncentrácie CO₂ v procese dýchania. Technical Report. Bratislava, december 2001.
2. BARTKOVJAK, J. – KAROVIČOVÁ, M.: Mechanika dýchania. Technical Report. Bratislava, december 2001.
3. BARTKOVJAK, J. – KAROVIČOVÁ, M.: Výmena parciálnych plynov v pľúcach difúziou. Technical Report. Bratislava, december 2001.
4. FROLLO, I. – BANIČ, B. – ŠKVARČEK, E.: Elektronické zariadenie s telemetrickým riadením na viacnásobný odber krvi. Technical Report. Bratislava, december 2001.
5. GRENDÁR, M. – GRENDÁR, M. Jr.: Collinearity and Coherence: A Geometric View of complementarity of MaxEnt and ML tasks. Technical Report. Bratislava, February 7, 2001.
6. GRENDÁR, M. Jr. – GRENDÁR, M.: Physics of Randomness: Field Theory of Probability. Technical Report. Bratislava, February 7, 2001.
7. JACKO, V. – HAIN, M. – BARTL, J.: Návrh novej koncepcie riešenia elektronických obvodov HeNe/I₂ metrologického lasera na báze modernej súčiastkovej základne. Riešenie I. Etapy zmluvy o dielo č.03921001 medzi SMÚ a ÚM SAV. Technical Report. Bratislava, 6.8.2001.
8. RUBLÍK, F.: Methods of Multiple Comparisons Used After Rejection of Equality by Means of the Kruskal-Wallis Test. Technical Report. Bratislava, January 2001.
9. WITKOVSKÝ, V.: MATLAB algorithm mixed.m for solving Henderson`s mixed model equations. Technical Report. Bratislava, December 2001.

X. Hospodárenie organizácie

1. Príspevkové organizácie SAV

a) Náklady PO SAV

v tis. Sk

Kategória	Plán na rok 2001	Skutočnosť k 31.12.2001 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	2500	2480	-	2480
Náklady celkom:	20765	20614	15908	4706
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	10550	10547	10056	491
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	4030	3987	3689	298
- vedecká výchova	434	440	434	6
- náklady na projekty (VEGA, VTP, ŠO, MVTP)	851	851	851	-
- náklady na vyd. periodickej tlače	-	-	-	-

b) Tržby PO SAV

v tis. Sk

Kategória	Plán na rok 2001	Plnenie k 31.12.2001
Príjmy celkom:	20765	19382
z toho:		
rozpočítané príjmy (účet 19)		
z toho:		
- príjmy za nájomné	300	333
mimorozpočtové príjmy (účet 780)		

3. Podiel: $\frac{\text{celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet pracovníkov organizácie}}$ $\frac{15908 + 3474}{67}$ 289,28

4. Podiel: $\frac{\text{celkové pridelené prostriedky zo štátneho rozpočtu} + \text{tržby}}{\text{prepočítaný počet vedeckých pracovníkov organizácie}}$ $\frac{15908 + 3474}{15}$ 1292,13

XI. Nadácie a fondy pri pracovisku

-

XII. Iné významné činnosti pracoviska

-

XIII. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV

V súvislosti s prechodom na novú mzdovú sústavu hrozí nedostatok finančných prostriedkov na pokrytie miezd zaručených novou mzdovou sústavou.

Technologické zaostávanie v SAV spôsobené nedostatkom investičných prostriedkov spôsobuje postupné zhoršovanie konkurencieschopnosti mnohých vedeckých pracovísk a znižuje šance pri získavaní nových medzinárodných projektov.

Vzhľadom na skutočnosť, že investičné prostriedky v SAV sa prednostne vynakladajú na investície nad 1 mil. Sk a pre medzinárodné projekty, navrhujeme zvážiť možnosť pridelovať grantové prostriedky VEGA aj na menšie investície, pre ktoré v súčasnej situácii nie sú žiadne zdroje.

Závažným problémom ústavu je potreba omladzovania pracoviska, ktorú považujeme za možnú jedine pri udržaní, prípadne zvýšení počtu doktorandov. K tomu je nevyhnutné vytvárať v SAV materiálne a sociálne podmienky, v čom SAV za posledné roky nepochybne urobilo krok vpred. Na udržanie doktorandského štúdia v SAV a zvýšenie jeho vedeckej a odbornej úrovne navrhujeme zvážiť možnosť organizovania niektorých vybraných spoločných prednášok pre doktorandov, napr. z matematiky, fyziky a z filozofických metód tvorivej vedeckej práce.

Správu o činnosti SAV spracovali: RNDr. Viktor Witkovský, CSc. 5478 8372
Mária Slamová 5477 4033

Ing. Milan Tyšler, CSc.
predseda Vedeckej rady ústavu

prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.
riaditeľ ústavu

Príloha č. 1

Menný zoznam pracovníkov k 31. 12. 2001

		úväzok	rieš. kapacita
<i>Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.:</i>			
Frollo Ivan, Prof. Ing. DrSc.*	I.	100%	2000 h/r
#Karovič Karol, RNDr. DrSc.*	I. od 17.7.	5%	500 h/r
Zrubec Vladimír, Ing. DrSc.*	I.	100%	2000 h/r
Hanic František, Doc. Dr. Ing. DrSc.	I.	50%	1000 h/r
# - vedľajší pracovný úväzok			
<i>Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.</i>			
Bajla Ivan, RNDr. Ing. PhD.*	I.	NV	600 h/r
Ondriš Lubomír, Ing. CSc.*	I.	100%	2000 h/r
Tyšler Milan, Ing. CSc. *	I.	100%	2000 h/r
<i>Samostatní vedeckí pracovníci CSc., PhD.</i>			
Bartkovjak Jozef, Ing. CSc.	IIa	100%	2000 h/r
Bartl Ján, RNDr. Ing. CSc.	IIa	100%	1500 h/r
Budinský Ľuboš, Ing. CSc.	IIa	NV	2000 h/r
Cigán Alexander, RNDr. CSc.*	IIa	100%	2000 h/r
Jellúš Vladimír, Ing. CSc.*	IIa	NV	2000 h/r
Maňka Ján, Ing., CSc. *	IIa	100%	2000 h/r
Matej Samuel, Ing. CSc.	IIa	NV	-
Prokeš Jozef, RNDr. CSc.	IIa	NV	-
Rublík František, doc. RNDr. CSc. *	IIa	100%	2000 h/r
Šrámek Miloš, Dr. Ing.	IIa	NV	600 h/r
Volaufová Júlia, Doc. RNDr.CSc.	IIa	NV	600 h/r
Weis Ján, Ing. CSc.	IIa	NV	600 h/r
Witkovský Viktor, RNDr. CSc.	IIa	100%	2000 h/r
<i>Ostatní vedeckí pracovníci CSc., PhD.</i>			
Andris Peter, Ing., PhD.	IIb	100%	2000 h/r
Koňakovský Anton, RNDr. CSc.	IIb	100%	2000 h/r
Krakovská Anna, RNDr. CSc.	IIb	100%	2000 h/r
Latta Peter, Ing. CSc.	IIb	NV	600 h/r
Senaj Viliam, RNDr. CSc.	IIb	NV	1400 h/r
Šimáček Ivan, Ing. CSc.	IIb	100%	2000 h/r
Farkaš Igor, Dr. Ing.	IIb	NV	2000 h/r
Szomolányi Pavol, Dr. Ing.	IIb	NV	1400 h/r
Tiňová Mária, Ing. Phd.	IIb	NV	-

Odborní pracovníci VŠ

Banič Branislav, Ing.		100%	2000 h/r
Bodorová Petra, Ing.	nástup 15.11.2001	100%	200 h/r
Buchta Štefan, prom, chem.		80%	1600 h/r
Burdík Karel, RNDr.		100%	2000 h/r
Buzási Ján, Ing.		100%	500 h/r
Dandul Ján, Bc.		60%	1200 h/r
Grendár Marian, Mgr.		100%	2000 h/r
Hain Miroslav, RNDr.		100%	2000 h/r
Jacko Vlado, Ing.		100%	2000 h/r
Jurko Štefan, Ing.		100%	2000 h/r
Jusková Mária, Ing.		100%	0 (ÚES)
Karovičová Margarita, Ing.		100%	2000 h/r
Keppert Miroslav, RNDr. *		100%	2000 h/r
Krušínský Dušan, Ing. *		100%	2000 h/r
Plačková Anna, RNDr.		100%	2000 h/r
Rosík Vladimír, Ing. *		100%	2000 h/r
Rosipal Roman, Ing.		NV	1500 h/r
Rusina Viktor, Ing.		100%	2000 h/r
Švehlíková Jana, Ing.	nástup po MD od 1.9.2001	70%	1000 h/r
Turzová Marie, Ing. *		100%	2000 h/r
Urban Anton, Ing.		100%	2000 h/r

Odborní pracovníci ÚS

Badáková Monika	100%
Bratinková Irena	100%
Horecká Jarmila	100%
Hrabina Ľubomír	100%
Jánošíková Margita	100%
Jedlička Rudolf	100%
Jurča Karol	100%
Kovačič Štefan *	100%
Kozáková Katarína	100%
Kulišov Andrej *	100%
Nagyová Eva	100%
Ondrejkovič Peter	100%
Slamová Mária	100%
Trutz Marián	100%

* - špičkový odborník

Doktorandi

Boháková Fatima, Mgr.	
Rášo Róbert, Ing.	
Strolka Igor, Ing.	
Szurdi Štefan, Ing.	nástup po prerušení 2.5. (1.7.2001 – 30.4.2001 štud. pobyt v zahraničí)
Bačiak Ladislav, Mgr.	nástup na DŠ 1.9.2001
Teplan Michal, Mgr.	nástup na DŠ 1.9.2001
Baránek Martin, Ing.	nástup na DŠ 1.10.2001

Ostatní

Belošičová Františka	75%
Černáková Mária	100%
Gürth Manfréd	100%
Havlíková Helena	75%
Horváth Rudolf	85%
Jankovits Tibor	100%
Kolník Štefan	100%
Nič Dušan	100%
Osuská Emília	75%
Prvoničová Anna	85%
Šišová Anna	75%
Šlesár Ján	100%
Tanglmajer Rudolf	100%
Turiničová Mária	100%
Zeger Karol	60%

Príloha č. 2

Projekty riešené na pracovisku

Vedecké projekty – záväzné úlohy (evidované VEGA)

Rozvoj bezkontaktných optických metód merania polohy a geometrických funkčných parametrov 3D objektov (Development of non-contact optical methods for measurement of position and geometrical functional parameters of 3D objects)

Ved. projektu:	RNDr. M. Keppert
Dátum začiatku/ukončenia riešenia:	1.1.2001 – 31.12.2003
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/1133/21
Riešiteľská kapacita v hod.:	6600
Pridelené financie na rok 2001:	89 tis. Sk

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

Bola experimentálne overovaná metóda automatického vyhodnotenia interferenčného obrazu v Koestersovom interferometri s viac vlnovými dĺžkami používanom na meranie dĺžok koncových mierok v dĺžkovej metrológii založená na vyhodnotení spektra priestorových frekvencií.

Boli teoreticky analyzované možnosti použitia moiré metódy pri meraní odchýliek tvaru vybraných technických plôch.

V spolupráci s SMÚ Bratislava boli analyzované metódy eliminácie chýb pri kalibrácii uholníkov, boli navrhnuté algoritmy merania a vyhodnotenia, ktoré boli implementované do vyhodnocovacieho software

Publikácie: 4.4, 4.23 (Príloha č. 3)

Štúdium antropometrických, vrátane hmotnostných ukazovateľov a ich prínos pre ortopédiu (Study of Anthropometric and Mass Indications and their Contribution to Orthopedie)

Zástupca ved. projektu:	RNDr. M. Keppert
Dátum začiatku/ukončenia riešenia:	1.1.2000 – 31.12.2002
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 1/7501/21
Riešiteľská kapacita v hod.:	300
Pridelené financie na rok 2001:	15 tis. Sk

Bola vyvinutá experimentálna úprava CCD kamery s počítačom riadenou expozíciou, ktorá umožňuje digitalizáciu RTG snímok vo väčšom denzitnom rozsahu a programový modul pre korekciu nehomogenity negatoskopu a RTG zdroja.

Publikácie: 5.27 (Príloha č. 3)

Vysokoteplotné supravodivé kompozity a bezkontaktné meracie metódy a systémy využívajúce snímače SQUID (The high-temperature superconducting composites and contactless measuring methods and systems based on SQUID sensors)

Ved. projektu:	RNDr. Alexander Cigáň, CSc.
Dátum začiatku/ukončenia riešenia:	1.1.2001 – 31.12.2003
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/1134/21
Riešiteľská kapacita v hod.:	16600

Pridelené financie na rok 2001:
Spoluriešiteľské inštitúcie:

116 tis. Sk
Katedra anorganickej chémie PF UK
Bratislava, spoločný projekt MŠ RS
a SAV

Dosiahnuté výsledky za rok 2001:

Pokračoval výskum vplyvu heterovalentných substitúcií iónmi prvkov vzácnych zemín La^{3+} , Sm^{3+} , Pr^{3+} , Dy^{3+} a Y^{3+} do Ca^{2+} separačných vrstiev (Tl,Pb)-1223 a (Tl,Pb)-1212 supravodičov nominálnej kompozície $(\text{Tl}_{0.6}\text{Pb}_{0.4})(\text{Sr}_{0.8}\text{Ba}_{0.2})_2(\text{Ca}_{1-x}\text{M}_x)_2\text{Cu}_3\text{O}_{8+\delta}$, kde $\text{M} = \text{La}, \text{Sm}, \text{Pr}, \text{Dy}, \text{Y}$ a $x = 0.0, 0.05, 0.1, 0.15$ a 0.2 (v rámci trojstrannej spolupráce s Ústavom pre chemické technológie anorganických látok, J. Keplerovej Univerzity v Linci a KACH PF UK v Bratislave). Substitúcie vedú k zhoršovaniu supravodivých vlastností a Tl-1223 fázovej dekompozícii. Bolo zistené, že pokles hodnôt magnetizácie koreluje so vzrastajúcim rozdielom iónových polomerov pre osemnásobné koordinačné číslo, $[r(\text{Ca}^{2+}) - r(\text{M}^{3+})]$. Čím väčší bol tento rozdiel iónových polomerov, tým väčší bol pokles magnetizácie zŕn.

Skúšal sa vplyv aditíva (ReO_x) (v spolupráci s EIÚ SAV) na stabilitu supravodivých vrstiev na báze Hg (1223, resp. 2223). Pre ich prípravu sme syntetizovali terč $\text{Re}_{0.25}\text{Ba}_2\text{Ca}_2\text{C}_3\text{O}_x$ ($2r = 50\text{mm}$). Potvrdil sa stabilizujúci vplyv rénia na supravodivé systémy. Pripravili sme tiež terč na báze BaZrO_3 na vytvorenie nesupravodivého rozhrania, ktoré neznižuje obsah Ba v supravodivej vrstve.

Bola overovaná možnosť zvýšenia kritickej teploty supravodivých fáz s nízkou hodnotou T_c pomocou dopovania s kladným alebo záporným nábojom s využitím TV na báze fullerénu C_{60} . Po ich syntéze a po nábojovom dopovaní už prvé pokusy potvrdili nárast T_c nad 100 K , (spolupráca s EIÚ SAV).

Použitím bezkontaktnéj neinvazívnej SQUID magnetometrickej metódy sa riešila problematika hmotnostnej kvantifikácie feromagnetických depozitov vyskytujúcich sa v telesných orgánoch. Boli odvodené základné vzťahy, pomocou ktorých je za určitých podmienok možné v objektoch guľového alebo elipsoidného tvaru kvantifikovať množstvá rovnomerne rozptýlených feromagnetických práškových materiálov. U päť najčastejšie sa vyskytujúcich práškových feromagnetických kontaminátov (Fe, Co, Ni, $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ a Fe_3O_4) boli stanovené ich špecifické remanentné magnetické momenty a relaxačné doby po magnetizácii. Teoreticky odvodené kvantifikačné vzťahy boli overované pri meraniach na modeloch, ktoré sú svojim tvarom a objemami podobné biologickým orgánom. Pre jednotlivé feromagnetické materiály boli na základe charakteru meraného rušivého pozadia definované ich limitné koncentrácie, ktoré môže magnetometrický systém spoľahlivo registrovať.

Bol navrhnutý a zhotovený koaxiálny supravodivý kvantový gradiometer 2. rádu s aktívnou trojzložkovou kompenzáciou ((1+3) x SQUID) rušivých magnetických polí so zvýšenou priestorovou rozlišovacou schopnosťou (priemer 20 mm , dĺžka bázy $2 \times 40\text{ mm}$). Využíva miniatúrne dvojdiarové snímače RF-SQUID a umožňuje prerušovanú kryogénnu prevádzku (opakované ponorenie do LHe bez nevyhnutného oteplenia a znovu naplnenia kryostatu kvapalným héliom). Náhrada mechanicky ovládaných vyvažovacích prvkov aktívnou kompenzáciou prispela k zlepšeniu otrasuvzdornosti. Systém umožňuje prevádzku aj vo vysokofrekvenčne netienenom prostredí.

V súvislosti s problematikou aktívnej kompenzácie rušivých magnetických polí v meracom prostredí a analýzou vplyvu geomagnetického šumu pri meraní magnetických parametrov sa pripravil merací systém a uskutočnilo sa kontinuálne meranie a vyhodnotenie vertikálnej a horizontálnej (S - J) zložky geomagnetických fluktuácií v lokalite Detašovaného laboratória ÚM v časovom intervale 24 h . V nočných hodinách (medzi 1. až 3. hodinou) boli zistené časové úseky so spektrálnou hustotou horizontálnej zložky rádu $10^{-11}\text{ THz}^{-1/2}$ vo frekvenčnom pásme ($10^{-2} - 10$) Hz. V denných hodinách vzrastá úroveň geomagnetického šumu o viac ako dva rády.

V rámci budovania pracoviska pre syntézu objemových VTS boli navrhnuté a zrealizované horizontálna trubková pec s možnosťou jemnej regulácie parciálnych tlakov kyslíka, dusíka a argónu a super- kantalova pec pre práce v oxidačnej atmosfére. Pre obidve pece boli navrhnuté a zrealizované regulácie teplotných režimov s využitím Pt-PtRh10 termočlánkov, univerzálnych digitálnych regulátorov Honeywell a výkonových regulátorov Elfistor a vypracované softvéry pre kontrolu regulácie a registrácie teplotných charakteristík pecí. Maximálny dosiahnutý výkon kantalovej pece bol 4.1 kW a dosiahnutá pracovná teplota bola 1560°C.

Publikácie: 2.2-6, 3.11, 3.15-17, 3.22, 3.28, 3.33, 4.7-8, 4.17-19, 4.21-22, 4.28, 4. 34, 4.37, 4.40 (Príloha č. 3)

Vybrané problémy infračervenej rádiometrie a termometrie (Selected problems of infrared radiometry and thermometry)

Vedúci projektu:	RNDr. Miroslav Hain
Dátum začiatku/ukončenia riešenia projektu:	1.1.2000 – 31.12.2002
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/7077/20
Riešiteľská kapacita v hod.:	3200
Pridelené financie na rok 2001:	36 tis. Sk

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

- Boli analyzované radiačné vlastnosti (odrazivosť, emisivita) niektorých kovov (najmä hliníka) v závislosti na teplote a vlnovej dĺžke.
- Boli teoreticky analyzované súčasne dosiahnuteľné hranice tepelnej citlivosti termovízneho systému (NETD – Noise equivalent temperature difference).
- V rámci riešenia problematiky vizualizácie teplotných polí metódami IČ rádiometrie sa kolektív zaoberal problémami termovízneho hodnotenia úniku tepla z budov.
- Bol spracovaný návrh nového termovízneho systému citlivého v blízkej IČ oblasti spektra na báze kremíkovej CCD kamery na vizualizáciu vysokoteplotných polí.
- V rámci realizácie termovízneho systému na báze kremikového CCD prvku bol navrhnutý a realizovaný mikropočítačový modul umožňujúci nastavovať elektronickú uzávierku a videozosilnenie CCD kamery z PC cez rozhranie RS 232C.
- Bol navrhnutý a realizovaný infračervený termometer s krátkou časovou konštantou pre bezkontaktné meranie vysokých teplôt s vodou chladeným tepelným štítom.

Štatistické modely a metódy II (Statistical models and methods II)

Zástupca ved. projektu:	RNDr. Viktor Witkovský, CSc.
Dátum začiatku/ukončenia riešenia projektu:	1.1.2000-31.12.2002
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 1/7295/20
Riešiteľská kapacita v hod.:	6600
Pridelené financie na rok 2001:	67 tis. Sk (z toho ÚM 40,2 tis. Sk)

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

- Bola odvodená a implementovaná metóda na výpočet distribučnej funkcie, hustoty a kvantilov lineárnej kombinácie nezávislých t a F náhodných premenných a IG (inverzne gamma) rozdelených náhodných premenných. Metóda využíva tzv. inverznú formulu pre výpočet distribučnej funkcie, ktorá je založená na znalosti charakteristických funkcií. Tieto funkcie, ktoré pre t a IG doteraz neboli v odbornej literatúre publikované, boli explicitne vyjadrené. Špeciálnym prípadom gamma rozdelenia je chi-kvadrát rozdelenie. Navrhnutá metóda výpočtu tak umožňuje exaktný výpočet kritických hodnôt niektorých testovacích štatistík v lineárnych modeloch s variančnými komponentami aj pre malé rozsahy výberov.

- Bol skonštruovaný asymptotický konfidenčný interval pre proporcionálnu sumu prvých d vlastných čísel kovariančnej matice, ktorý má použitie v analýze hlavných komponentov pri rozhodnutí, či pri redukcii údajov (nahradení vektore hodnôt vektorom nižšej dimenzie) stačí ponechať prvých d hlavných komponent.
- Boli navrhnuté nové odhadovacie štatistiky pre určenie konsenzných hodnôt pre medzilaborátorne porovnávania
- Boli dosiahnuté nové výsledky vo výskume metódy maximálnej entropie: jej pravdepodobnostné zdôvodnenie, štatistické súvislosti a medze aplikovateľnosti.

Publikácie: 2.7, 2.15-16, 3.31, 4.12-15, 4.38, 4.39, 5.17-23 (Príloha č. 3)

Mnohozvodové meranie a analýza nízkoúrovňových bioelektrických signálov (Multilead measurement and analysis of low-level bioelectric signals)

Vedúci projektu:	Ing. Milan Tyšler, CSc.
Dátum začiatku a ukončenia projektu:	1/2001 – 12/2003
Evidenčné číslo projektu:	2 / 1135 / 21
Spoluriešiteľské inštitúcie:	-
Finančné zabezpečenie:	VEGA, 157 tis. Sk
Kapacita v roku 2001:	11000 hod.

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

Bol navrhnutý a v spolupráci s ÚNPF SAV programovo implementovaný model umožňujúci simuláciu depolarizácie aj repolarizácie komôr srdca a s jeho pomocou boli testované možnosti metódy povrchového mapovania časových intervalov ARI (activation-recovery intervals) na určenie lokálnych zmien repolarizácie myokardu. Na simulovaných EKG údajoch bolo potvrdené, že povrchové ARI mapy obsahujú topografickú informáciu o lokálnych zmenách procesu repolarizácie. Pre ich analýzu boli navrhnuté postupy umožňujúce výber informatívnych oblastí máp. V takto spracovaných ARI mapách boli identifikovateľné zmeny (predĺženie aj skrátenie) trvania repolarizácie v anteriórnej oblasti srdca predstavujúcej aspoň 6% jeho objemu, a tiež predĺženie repolarizácie v posteriórnej oblasti srdca vzdialenej od povrchu hrudníka a predstavujúcej aspoň 15% jeho objemu.

Na základe predchádzajúcich štúdií boli pripravené dve metódy na inverznú lokalizáciu ložísk supraventrikulárnych arytmií s využitím individuálnej meranej geometrie hrudníka. Ich testovanie prebehlo na simulovaných údajoch, overenie na reálnych dátach je v súčasnosti závislé na dostupnosti celotelového CT alebo MR zobrazenia s dostatočným rozlíšením.

Systém ProCardio bol rozšírený o možnosti mapovania EKG až do počtu zvodov 128 pri zväčšenej dĺžky záznamu. Boli doplnené metódy spracovania signálov (výpočty a hodnotenie derivácií EKG) v rámci spolupráce s SÚSCH. V spolupráci s medicínskymi pracoviskami sa pokračovalo vo vytváraní databázy validovaných reálnych meraní normálnych a vybraných patologických distribúcií bioelektrického poľa srdca.

Boli naštudované prejavy gastroelektrickej aktivity a bol navrhnutý spôsob mnohokanálového snímania elektrickej aktivity gastrointestinálneho traktu človeka pomocou povrchových elektród v abdominálnej oblasti, umožňujúci súčasné potlačenie signálu elektrickej aktivity srdca. V rámci spolupráce s Ústavom patologickej fyziológie LF UK bol následne realizovaný a odovzdaný 8-kanálový merací systém na záznam a zobrazenie EGG signálov "Gastro V1.0". Do prístroja bolo implementované aj programové vybavenie na analýzu elektrogastrogramu vo frekvenčnej oblasti. Prístroj sa používa na výskumné a diagnostické účely na II. Chirurgickej klinike LFUK v nemocnici v Bratislave - Petržalke.

Boli skúmané metódy merania HR EKG signálov (záznam aktivity Hisovho zväzku) a s pomocou navrhnutého experimentálneho zariadenia sa uskutočnili skúšobné merania.

Publikácie: 2.11, 3.23-24, 3.30, 4.26, 4.29-31, 4.35-36, 5.12, 5.37, 5.41-43, 5.50, 6.2-3 (Príloha č. 3)

Využitie metód samoorganizujúcich sa neurónových sietí a nelineárnej dynamiky na analýzu signálov (The utilization of self-organizing neural networks and nonlinear dynamics methods in signal analysis)

Vedúci projektu: Mgr. Lucius Chudý, CSc. (RNDr. Anna Krakovská, CSc.)
Dátum začiatku/ukončenia riešenia projektu: 1.1.2000-31.12.2002
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/1136/21
Riešiteľská kapacita v hod.: 7500
Pridelené financie na rok 2001: 83 tis. Sk
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: FF UK

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

1. Realizácia a testovanie navrhnutého meracieho a vyhodnocovacieho systému audiovizuálnej stimulácie mozgu v režime biotechnickej spätnej väzby na báze vybraných charakteristík EEG:
Bol navrhnutý a čiastočne realizovaný prototyp meracieho systému pre meranie elektroencefalografického signálu.
2. Využitie samoorganizujúcich sa neurónových sietí (SONS) na návrh metód analýzy EEG.
3. Mnohorozmerná analýza pomocou SONS za účelom monitorovania vývoja dynamiky stavov EEG:
Čiastočne sa využitiu neurónových sietí pri analýze EEG venuje PhD práca Dr. Rosipala: Kernel-Based Regression and Objective Nonlinear Measures to Assess Brain Functioning. (University of Paisley, Paisley, September 2001).
Bola vytvorená metodika na klasterizáciu a vizualizáciu EEG signálov vo vnorenom fázovom priestore pomocou tzv. skrytých Markovových modelov. Výsledky sú uvedené v diplomovej práci, obhájenej v júni 2001: ZERVAN, Miroslav (FMFI UK, Katedra informatiky): Detekcia EEG artefaktov pomocou skrytých Markovových modelov. Vedúcim diplomovej práce bol Dr. Chudý.
4. Využitie základných metód nelineárnej dynamiky na analýzu signálov EEG:
Pomocou tzv. korelačnej dimenzie sme vyvrátili hypotézu, podľa ktorej počítačovo vytvorený model piriformnej kôry vykazuje nízkorozmernú dynamiku. Výsledky boli prezentované na World Congress on Neuroinformatics 2001, 24.-29.9.2001.
Ďalej sme navrhli a prezentovali novú metódu filtrácie zložitých signálov, založenú na vyšetrovaní dynamiky systému, zrekonštruovaného z jednorozmerného signálu na základe tzv. Takensovej vety.
5. Aplikácia SONS na analýzu ekonomických dát v SR.
Vytvorili sme softvér pre efektívne vyhodnocovanie a zobrazovanie vybraných charakteristík portfólií cenných papierov. Ide o softvérový produkt pre potreby MF SR. Tento produkt, aj štúdiá CHUDÝ, Lucius – CHUDÝ, Vladimír: Riadenie portfólia cenných papierov s využitím Markowitzovho modelu, vznikli na základe zmluvy o spolupráci na rok 2001 medzi Ministerstvom financií SR a Ústavom merania SAV.

Integrované snímače, signálové cesty a zobrazovacie metódy na báze nukleárnej magnetickej rezonancie (Integrated sensors, signal routes and imaging methods based on nuclear magnetic resonance)

Vedúci projektu: Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.
Dátum začiatku/ukončenia riešenia: 1.1.1999 - 31.12.2001
Evidenčné číslo projektu: VEGA 2/6020/21
Spoluriešiteľské organizácie: Taliansko, Švédsko.
Riešiteľská kapacita v hod.: 14400

Pridelené financie na rok 2001:

180 tis. Sk

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

V priebehu roku 2001 bola riešená problematika zníženia vplyvu vonkajšieho elektromagnetického rušenia pri meraniach na celotelovom MRI tomografe realizovaného UM SAV. Bol navrhnutý a realizovaný rad opatrení, pričom ich vplyv bol určený meraním tieniacej účinnosti systému. Bolo dosiahnuté zvýšenie tieniacej účinnosti systému až o 30 dB. Ďalej bola realizovaná nová hlavová cievka s vysokým činiteľom kvality, pomocou ktorej boli získané obrazy rezov hlavy v rozličných rovinách (transverzálne, sagitálne a coronálne rezy). Pozornosť bola venovaná tiež problematike aplikovania supravodivých snímacích cievok, ktoré môžu priniesť zlepšenie pomeru signál/šum predovšetkým pri NMR meraniach s nízkym magnetickým poľom, alebo pri NMR mikroskopických meraniach. Bola vypracovaná metodika na výpočet vlastného (intrinzického) pomeru signál/šum cievky s vloženou vzorkou s definovanou vodivosťou pri nízkych frekvenciách magnetického poľa.

V rámci pokračovania spolupráce s Laboratóriom NMR mikroskopie v Terste v oblasti vyšetovania štruktúry a vlastností trabekulárnej kosti a vyšetovania možnosti diagnostikovania osteoporózy na základe týchto meraní, bola venovaná pozornosť hľadaniu robustnej metódy segmentácie 3D mikroskopických NMR obrazov trabekulárnej kosti. Bol realizovaný softvérový nástroj na segmentáciu 3D NMR obrazov trabekulárnej kosti s grafickým užívateľským rozhraním, ktorý umožňuje výber rôznych typov lineárnych a nelineárnych filtrov (dolnopriepustné lineárne filtre, mediánové filtre, anizotropna difúzia a potlačanie šumu založené na waveletovej transformácii obrazu) na potlačenie šumu v obrazoch a následnú segmentáciu filtrovaného obrazu jednoduchým prahovaním (s prahom váhovaným na základe kalibračného merania) alebo pomocou tzv. Bayesovskej segmentácie obrazu, pri ktorej sa berie do úvahy nielen samotná hodnota intenzity voxelu, ale tiež lokálna konfigurácia jeho okolia.

Medzi najdôležitejšie výsledky je treba zaradiť:

1. Návrh originálnej metódy merania magnetického poľa malých cievok s pomocou merania nehomogenity základného magnetického poľa NMR tomografu.
2. Návrh metódy a programu pre genetický algoritmus s interpretáciou chromozómov reálnymi číslami. V porovnaní s interpretáciou binárnymi reťazcami sa zvýšila rýchlosť optimalizačného výpočtu a tiež presnosť dosiahnutých výsledkov. Genetický algoritmus bol aplikovaný pri optimalizácii magnetického poľa magnetu pre predpokladanú účasť laboratória na projekte Eureka.
3. Výpočet magnetu pre rezový NMR tomograf, ktorý bude použitý v projekte Eureka. Výpočet bol zameraný na dosiahnutie čo najvyššej homogenity magnetického poľa v strednej rezovej rovine magnetu, kde sa predpokladá umiestnenie meranej vzorky. Boli dosiahnuté veľmi dobré hodnoty homogenity, čo má priamy dopad na výsledky NMR meraní s pomocou snímačov SQUID, ktoré by sa mali vykonať v rámci projektu Eureka.
4. Softvérový nástroj na segmentáciu 3D NMR obrazov trabekulárnej kosti s grafickým užívateľským rozhraním, ktorý umožňuje výber rôznych typov lineárnych a nelineárnych filtrov

Publikácie: 2.9-10, 2.12-14, 3.1-2, 3.12-13, 4.1-2, 4.9-11, 4.33 (Príloha č. 3)

Nelineárne metódy adaptívnej filtrácie a segmentácie obrazov mozgu na báze geometricky riadenej difúzie (Nonlinear methods of adaptive filtering and segmentation of brain images based on geometry driven diffusion)

Vedúci projektu:

Ing. Ľuboš Budinský, CSc.

Dátum začiatku/ukončenia projektu:	1.1.1999–31.12.2001
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/6017/21
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	3
Riešiteľská kapacita v hod.:	4600
Pridelené financie na rok 2001:	66 tis. Sk

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

Rozšírili sme metodiku číselného vyhodnocovania GDD algoritmov filtrácie MR tomogramov hlavy o experimenty s reálnymi údajmi. Výsledky ukázali, že navrhnutá veličina – variancia digitálneho gradientu na špecifických podmnožinách je spoľahlivou mierou tzv. stupňovitých artefaktov vo filtrovanom obraze, ktoré boli doteraz opisované iba na kvalitatívnej úrovni. V oblasti výskumu voxelizačných metód sme sa zamerali na otázky reprezentácie geometrických objektov (parametrických plôch a implicitných funkcií) prostredníctvom trojrozmerných skalárnych polí. Ukázali sme, že:

- 1) vzdialenostné polia, ktoré zaznamenávajú vzdialenosti od povrchu objektu, sú z hľadiska presnosti rekonštrukcie výhodnejšie ako tradičná reprezentácia založená na filtrácii objektu,
- 2) rozmer najmenších reprezentovaných detailov je daný použitým rekonštrukčným filtrom s najväčším jadrom. V našom prípade gradientového filtra je tento rozmer približne trojnásobkom vzorkovacej vzdialenosti.

Publikácie: 2.1, 2.18-19, 4.27, 4.41, 4.43-44, 5.3, 5.38, 5.47-48 (Príloha č. 3)

Riadenie zabezpečenia prenosu rozmerných dát v kanáloch s výrazne meniteľnou chybovosťou

Vedúci projektu:	doc. Ing. J. Polec, PhD.
Dátum začiatku/ukončenia riešenia projektu:	1.1.2001-31.12.2003
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 1/8265/21
Pridelené financie na rok 2001:	11.- tis. Sk

Kvôli zmene zamestnávateľa riešiteľky (Ing. Tatiana Karlubíková) bolo skončené riešenie projektu na ÚM SAV.

Meranie nových parametrov procesu dýchania (Measurement of new parameters of the breathing process)

Vedúci projektu:	Ing. Bartkovjak Jozef, CSc.
Dátum začiatku/ukončenia riešenia:	1.1.1999 – 31.12.2001
Evidenčné číslo projektu:	VEGA 2/6019/21
Riešiteľská kapacita v hod.:	4000
Pridelené financie na rok 2001:	31 tis. Sk

Charakteristika výsledkov dosiahnutých v roku 2001:

Bola urobená analýza dynamického merania a princípov merania koncentrácie CO₂ v dýchanom vzduchu a navrhnuté nové moderné riešenie meracieho prístroja pre dynamické meranie koncentrácie CO₂.

Publikácie: 3.4 -6, 4.3 (Príloha č. 3)

Príloha č.3

Zoznam vydaných publikácií za rok 2001

PUBLIKAČNÁ, PREDNÁŠKOVÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ

1. Vedecké monografie publikované doma :

1. WIMMER, G. - PALENČÁR, R. - WITKOVSKÝ, Viktor. Stochastické modely merania. Bratislava : Grafické štúdio Ing. Peter Juriga, 2001. 115 s. ISBN 80-968449-2-X.

2. Publikácie v periodikách evidovaných v Current Contents :

1. BAJLA, Ivan - HOLLÄNDER, I. Geometry-driven-diffusion filtering of magnetic resonance images using model-based conductance. In: Machine Vision and Applications. Vol. 12, 2001, pp. 223-237. I.F.: 0,355.
2. BAŇACKÝ, P. - PELIKÁN, P. - VALKO, M. - BUCHTA, Štefan - HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander. Electron paramagnetic resonance of high- T_c superconducting composites $YBa_2Cu_3S_xO_{6\pm\delta}$. In: Journal of Physical Chemistry B. Vol. 105, 2001, pp. 1943-1946. I.F.: 3,386.
3. HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - BUCHTA, Štefan - MAŇKA, Ján - KOŇAKOVSKÝ, Anton. Substitution and doping of $YBa_2Cu_3O_7$ by Ag^{n+} , Sr^{2+} , Sc^{3+} and related properties. In: International Journal of Inorganic Materials. Vol. 3, 2001, pp. 551-557. I.F.: 0,345.
4. HOSTE, S. - VAN DRIESSCHE, I. - BRUNEEL, E. - PLESCH, G. - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján. Influence of silver doping on the microstructure and magnetic properties of $YBa_2Cu_3O_7/Ag$ composites. In: Ceramics - Silikáty. Vol. 45, 2001, no. 2, pp. 76-80. I.F.: 0,167.
5. HOSTE, S. - VAN DRIESSCHE, I. - BRUNEEL, E. - PLESCH, G. - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - ZRUBEC, Vladimír. Influence of high level Ag doping on the superconducting properties of $YBa_2Cu_3O_7/Ag$ composites. In: International Journal of Inorganic Materials. Vol. 3, 2001, pp. 453-459. I.F.: 0,345.
6. PLESCH, G. - HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - BUČKULIAKOVÁ, A. - BUCHTA, Štefan. Microstructure and superconducting properties of melt textured Y-Ba-Cu-(Ag)-O composites with various Ag content. In: International Journal of Inorganic Materials. Vol. 3, 2001, pp. 537-543. I.F.: 0,345.
7. RUBLÍK, František. Tests of some hypotheses on characteristic roots of covariance matrices not requiring normality assumptions. In: Kybernetika. Vol. 37, 2001, no. 1, pp. 61-78. I.F.: 0,178.
8. STADNIK, T.W. - CHASKIS, C. - MICHOTTE, A. - SHABANA, W.M. - VAN ROMPAEY, K. - LUYPART, R. - BUDINSKÝ, Luboš - JELLÚŠ, Vladimír - OSTEALUX, M. Diffusion-weighted MR imaging of intracerebral masses: comparison with conventional MR imaging and histologic findings. In: American Journal of Neuroradiology. Vol. 22, 2001, pp. 969-976. I.F.: 2,126.
9. TOFFANIN, R. - JELLÚŠ, Vladimír - SZOMOLÁNYI, Pavol - VITTUR, F. Short-TE projection reconstruction NMR microscopy of trabecular bone. In: Magnetic Resonance Imaging. Vol. 19, 2001, pp. 485-486. I.F.: 1,452.

10. TOFFANIN, R. – MLYNARIK, V. – RUSSO, S. – SZOMOLÁNYI, Pavol – PIRAS, A. – VITTUR, F. Proteoglycan depletion and magnetic resonance parameters of articular cartilage. In: Archives of Biochemistry and Biophysics. Vol. 390, 2001, no. 2, pp. 235-242. I.F.: 2,576.
 11. TYŠLER, Milan - TURZOVÁ, Marie - SZATHMÁRY, V. Projection of local changes of ventricular action potential to surface distribution of activation-recovery intervals. In: Biomedizinische Technik. Band 46, 2001, Ergänzungsband 2, S. 60-62. I.F.: 0,433.
 12. WEIS, Ján - CIRAY, I. - ERICSSON, A. - LINDMAN, H. - ASTRÖM, G. - AHLSTRÖM, H. - HEMMINGSSON, A. Spectroscopic imaging of bone marrow composition in vertebral bodies. In: Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine. Vol. 13, 2001, pp. 15-18.
 13. WEIS, Ján - ERICSSON, A. - ASTRÖM, G. - SZOMOLÁNYI, Pavol - HEMMINGSSON, A. High-resolution spectroscopic imaging of the human skin. In: Magnetic Resonance Imaging. Vol. 19, 2001, no.2, pp. 275-278. I.F.: 1,452.
 14. WEIS, Ján - HEMMINGSSON, A. Spectroscopy of large volumes: spectroscopic imaging of total body fat. In: Magnetic Resonance Imaging. Vol. 19, 2001, pp. 1239-1243. I.F.: 1,452.
 15. WITKOVSKÝ, Viktor. Computing the distribution of a linear combination of inverted gamma variables. In: Kybernetika. Vol. 37, 2001, no. 1, pp. 79-90. I.F.: 0,178.
 16. WITKOVSKÝ, Viktor. On the exact computation of the density and of the quantiles of linear combinations of t and F random variables. In: Journal of Statistical Planning and Inference. Vol. 94, 2001, pp. 1-13. I.F.: 0,276.
 17. ZRUBEC, Vladimír. Improved system for measurement of the magnetization characteristics of high temperature superconductors by the compensation method in weak magnetic fields. In: Review of Scientific Instruments. Vol. 72, 2001, pp. 2653-2660. I.F.: 1,239.
-
18. DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - MATEJ, Samuel - KARP, J.S. - LEWITT, R.M. Application of the row action maximum likelihood algorithm with spherical basis functions to clinical PET imaging. In: IEEE Transactions on Nuclear Science. Vol. 48, 2001, no. 1, pp. 24-30. I.F.: 1,060.
 19. MATEJ, Samuel - LEWITT, R.M. 3D-FRP: Direct Fourier reconstruction with Fourier reprojection for fully 3D PET. In: IEEE Transactions on Nuclear Science. Vol. 48, 2001, no. 4, pp. 1378-1385. I.F.: 1,060.
 20. ROSIPAL, Roman – GIROLAMI, M. An Expectation-Maximization approach to nonlinear component analysis. In: Neural Computation. Vol. 13, 2001, no. 3, pp. 505-510. I.F.: 2,702.
 21. ROSIPAL, Roman - GIROLAMI, M. - TREJO, L.J. – CICHOCKI, A. Kernel PCA for feature extraction and de-noising in nonlinear regression. In: Neural Computing & Applications. Vol. 10, 2001, no. 3, pp. 231-243. I.F.: 0,309.
 22. ŠRÁMEK, Miloš - KAUFMAN, A. Fast ray-tracing of rectilinear volume data using. In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. Vol. 6, 2000, no. 3, pp. 236-252. I.F.: 1,735.

3. Publikácie v ostatných periodikách :

1. ANDRIS, Peter. Matching and tuning RF coils for NMR tomograph. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 115-118. www.measurement.sk

2. ANDRIS, Peter – WEIS, Ján – FROLLO, Ivan – ERICSON, A.: RF coil magnetic field measurement by NMR method. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 13-16. www.measurement.sk
3. BAJLA, Ivan – HOLLÄNDER, I. – BURG, K.: Improvement of electrophoretic gel image analysis. Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 5-10. www.measurement.sk
4. BARTKOVJAK, Jozef – KAROVIČOVÁ, Margarita. Approximation by rational functions. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 63-65. www.measurement.sk
5. BARTKOVJAK, Jozef - KAROVIČOVÁ, Margita. Vyhľadovanie a derivácia s vyhladzovaním diskretných závislostí. In: Metrológia a skúšobníctvo. Roč. 5, 2000, č. 4, s. 9-10.
6. BARTKOVJAK, Jozef - KAROVIČOVÁ, Margita. Vyhodnotenie prenosovej funkcie z nameraných hodnôt amplitúdovej frekvenčnej charakteristiky. Metrológia a skúšobníctvo, Roč. 5, 2000, č. 5, s. 16-18.
7. BARTL, Ján – FÍRA, R. – HAIN, Miroslav. Inspection of surface by the Moiré method. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 29-32. www.measurement.sk
8. BARTL, Ján - HAIN, Miroslav. Diagnostikovanie úniku tepla z budov. In: Metrologické listy. Roč. 24, 2001, č. 2, s. 4-7.
9. BARTL, Ján - HAIN, Miroslav. Emisivita hliníka a jeho zliatin. In: Metrológia a skúšobníctvo. Roč. 6, 2001, č. 4, s. 13-17.
10. BOHÁKOVÁ, Fatima – MAŇKA, Ján – CIGÁŇ, Alexander. Measurement of multiple magnetization characteristics of high Tc superconductors. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 65-68. www.measurement.sk
11. CIGÁŇ, Alexander – ANDRZEJEWSKI, B. – PLESCH, G. – GRITZNER, G. – MAŇKA, Ján – ZRUBEC, Vladimír. Magnetic flux penetration into $(\text{Tl}_{0,6}\text{Pb}_{0,5})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $(\text{Tl}_{0,8}\text{Bi}_{0,3})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ bulk pellet samples. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 37-40. www.measurement.sk
12. FROLLO, Ivan – ANDRIS, Peter – PLAČKOVÁ, Anna. Measurement and imaging of long samples using nuclear magnetic resonance. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 111-114. www.measurement.sk
13. FROLLO, Ivan – ANDRIS, Peter – STROLKA, Igor. Measuring method and magnetic field homogeneity optimisation for magnets used in NMR-imaging. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 9-12. www.measurement.sk
14. GRENDÁR, Marian Jr. - GRENDÁR, M. Maximum entropy: clearing up mysteries. In: Entropy. Vol. 3, 2001, pp. 58-63.
15. HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - BUCHTA, Štefan - MAŇKA, Ján – ZRUBEC, Vladimír. A possible using of superconducting measurements to better understanding of catalytic properties of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 45-48. www.measurement.sk
16. HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - BUCHTA, Štefan - MAŇKA, Ján – ZRUBEC, Vladimír. Identification of single-domain structures in the system $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta-\text{Ag}}$ by magnetization measurements. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 49-52. www.measurement.sk

17. KOŇAKOVSKÝ, Anton – CIGÁŇ, Alexander – MAŇKA, Ján – BUCHTA, Štefan. Cryogenic probe and apparatus for contactless measurement of transition characteristics of HTc superconductors. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 41-44. www.measurement.sk
18. KRAKOVSKÁ, Anna. Noise reduction based on dynamics reconstruction. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 21-24. www.measurement.sk
19. KRAKOVSKÁ, Anna. Teória chaosu a fyziológia srdca. In: Československá fyziologie : biomedicínský časopis. Roč. 50, 2001, č. 4, s. 192-200.
20. MOKROŠ, J. – HAIN, Miroslav. Calibration of large square standards. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 97-191. www.measurement.sk
21. ONDRIŠ, Lubomír – BUZÁSI, Ján – KEPPERT, Miroslav – KRUŠINSKÝ, Dušan – RUSINA, Viktor. Dynamic properties measurement of the hydrolevelling system holmes. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 163-167. www.measurement.sk
22. PLESCH, G. - VAN DRIESSCHE, I. – CIGÁŇ, Alexander – MAŇKA, Ján – HOSTE, S. – KLIMENT, J. Influence of synthetic processing on the magnetic properties of superconducting YBa₂Cu₃O₇/Ag composites. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 33-36. www.measurement.sk
23. RÁŠO, Robert – ROSÍK, Vladimír – TYŠLER, Milan. Multichannel measurement of human intestinal tract electrical activity. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 31-34. www.measurement.sk
24. ROSÍK, Vladimír – TYŠLER, Milan – JURKO, Štefan – RÁŠO, Robert – TURZOVÁ, Marie. Portable system for high resolution ECG mapping. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 27-30. www.measurement.sk
25. ROSIPAL, Roman - TREJO, L.J. Kernel partial least squares regression in RKHS. In: Journal of Machine Learning Research. Vol. 2, 2001, pp. 97-123.
26. RUBLÍK, František. A quantile goodness-of-fit test for Cauchy distribution, based on extreme order statistics. In: Applications of Mathematics. Vol. 46, 2001, no. 5, pp. 339-351.
27. RUBLÍK, František. On performance of multiple comparison methods used in conjunction with the Kruskal-Wallis test. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 37-42. www.measurement.sk
28. ŠIMÁČEK, Ivan – MAŇKA, Ján – KRUTÝ, F. Quantification of low concentration of ferromagnetic particles by SQUID magnetometric method. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 57-60. www.measurement.sk
29. ŠIRKOVÁ, L. - WITKOVSKÝ, Viktor. On testing variance components in unbalanced mixed linear model. In: Applications of Mathematics. Vol. 46, 2001, no. 3, pp. 191-213.
30. TYŠLER, Milan – TURZOVÁ, Marie – SZATHMÁRY, V. Assessment of heart repolarization properties from body surface potential maps. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 23-26. www.measurement.sk
31. WITKOVSKÝ, Viktor. Exact tests of variance components using generalized p-values. In: Folia Facultatis scientiarum naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis : Mathematica. Vol. 9, 2001, pp. 119-125.

32. WITKOVSKÝ, Viktor – WIMMER, G. On statistical models for consensus values. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 33-36. www.measurement.sk
33. ZRUBEC, Vladimír. Noise properties of the SQUID-systems for measurement of AC magnetization characteristics of HTc superconductors by the compensation method. In: Measurement Science Review. Vol. 1, 2001, no. 1, pp. 61-64. www.measurement.sk

4. Štúdie a vedecké články v zborníkoch:

1. ANDRIS, Peter. Tuning RF coils for NMR tomograph. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 331-334.
2. ANDRIS, Peter - WEIS, Ján - FROLLO, Ivan - ERICSON, A. NMR method for visualisation of RF coil magnetic field inhomogeneity. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 85-88.
3. BARTKOVJAK, Jozef - KAROVIČOVÁ, Margita. Approximation by rational functions. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 265-267.
4. BARTL, Ján - FÍRA, R. - HAIN, Miroslav. Inspection of surface by the moiré method. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 101-104.
5. BARTL, Ján - FÍRA, R. - JACKO, Vlado. Thermoelectric tuning of the laser diode radiation frequency. In: Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics : 12th Czech-Slovak-Polish Optical Conference. Bellingham: SPIE-The International Society for Optical Engineering, 2001. P. 270-276.
6. BEŇUŠKOVÁ, L. - KANICH, M. - KRAKOVSKÁ, Anna. Piriform cortex model of EEG has random underlying dynamics. In: World Congress on Neuroinformatics : proceedings. Vienna: ARGESIM/ASIM Verlag, 2001. P. 287-292.
7. BOHÁKOVÁ, Fatima - MAŇKA, Ján - CIGÁŇ, Alexander. Measurement of multiple magnetization characteristics of high Tc superconductors. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 430-434.
8. CIGÁŇ, Alexander - ANDRZEJEWSKI, B. - PLESCH, G. - GRITZNER, G. - MAŇKA, Ján - ZRUBEC, Vladimír. Magnetic flux penetration into $(\text{Tl}_{0,6}\text{Pb}_{0,5})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $(\text{Tl}_{0,8}\text{Bi}_{0,3})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ bulk pellet samples. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 123-126.
9. FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - PLAČKOVÁ, Anna. Measurement and imaging of long samples using nuclear magnetic resonance. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 327-330.
10. FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - STROLKA, Igor. Measuring and optimisation methods for basic parameters design in physical experiments. In: World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics. US: The International Institute of Informatics and Systemics, 2001. P. 165-169.

11. FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - STROLKA, Igor. Measuring method and magnetic field homogeneity optimisation for magnets used in NMR-imaging. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 81-84.
12. GRENDÁR, Marian Jr. - GRENDÁR, M. Maximum Entropy. Clearing up mysteries. In: Energy and Information in Non-linear Systems : proceedings of the 4th Japan-Central Europe Joint Workshop on Energy and Information in Non-linear Systems. Brno: Czech Society of Applied Electromagnetics, 2001. P. 40-43.
13. GRENDÁR, Marian Jr. - GRENDÁR, M. MiniMax Entropy and Maximum Likelihood: complementarity of tasks, identity of solutions. In: Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering : 20th International Workshop. Melville: American Institute of Physics, 2001. P. 49-60.
14. GRENDÁR, Marian Jr. - GRENDÁR, M.: ML-complementarity approach to criterion choice problem. In: In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 261-264.
15. GRENDÁR, Marian Jr. - GRENDÁR, M. What is the question that MaxEnt answers? A probabilistic interpretation. In: Bayesian Inference and Maximum Entropy Methods in Science and Engineering : 20th International Workshop. Melville: American Institute of Physics, 2001. P. 83-93.
16. HAIN, Miroslav - BARTL, Ján. Meranie a zobrazovanie teplotných polí metódami infračervenej rádiometrie. In: XXI.Fórum metroológov : zborník prednášok. Bratislava: Slovenská metrologická spoločnosť, 2001. P. 27-32.
17. HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - BUCHTA, Štefan - MAŇKA, Ján - ZRUBEC, Vladimír. Identification of single-domain structures in the system $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}\text{-Ag}$ by magnetization measurements. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 127-130.
18. HANIC, František - CIGÁŇ, Alexander - BUCHTA, Štefan - MAŇKA, Ján - ZRUBEC, Vladimír. A possible using of superconducting measurements to better understanding of catalytic properties of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 111-114.
19. KOŇAKOVSKÝ, Anton - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - BUCHTA, Štefan. Cryogenic probe and apparatus for contactless measurement of transition characteristics of HTc superconductors. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 131-134.
20. KRAKOVSKÁ, Anna. Noise reduction based on dynamics reconstruction. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 20-23.
21. LEXMANN, M. - SALLER, J. - ŠIMÁČEK, Ivan. Magnetometers with magnetoresistive sensors of series HMC. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 414-417.

22. MOJUMDAR, S.C. - ONDREJKOVIČOVÁ, I. - HANIC, František - NEVIĐANSKÁ, L. - MELNIK, M. Synthesis, thermal decomposition and IR-spectra of Fe(III) complexes with nicotinamide. In: Challenges for Coordination Chemistry in the new Century. Bratislava: Department of Inorganic Chemistry Faculty of Chemical Technology Slovak University, 2001. P. 421-426.
23. MOKROŠ, J. - HAIN, Miroslav. Calibration of large square standards. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 203-207.
24. ONDRIŠ, Ľubomír - BUZÁSI, Ján - KEPPERT, Miroslav - KRUŠINSKÝ, Dušan - RUSINA, Viktor. Dynamic properties measurement of the hydrolevelling system holmes. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 397-401.
25. ONDRIŠ, Ľubomír - RUSINA, Viktor - BUZÁSI, Ján - KRUŠINSKÝ, Dušan - KEPPERT, Miroslav. Vývoj inštrumentácie hydrostatických a pendametrických meracích metód prevýšenia a náklonu. In: Geodézia, fotogrametria a inžinierska geodézia v informačnej spoločnosti : zborník prednášok z medzinárodnej vedeckej konferencie pri príležitosti 50. výročia založenia Katedry geodézie. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2001. P. 215-220.
26. ORAVEC, V. - ROSÍK, Vladimír - TRNKOVÁ, M. - AMON, K. - VINCZE, D. Technicko-metodická štandardizácia biofyzikálnych veličín pri funkčnej diagnostike štítnej žľazy a jej uplatnenie v klinickej praxi. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo : zborník referátov z konferencie s medzinárodnou účasťou. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2001. P. 81-84.
27. PENZ, H. - BAJLA, Ivan - VRABL, A. - KRATTENTHALER, W. - MAYER, K. Fast real-time recognition and quality inspection of printed characters via point-correlation. In: Real-Time Imaging V : proceedings of SPIE. Washington: SPIE-The International Society for Optical Engineering, 2001. P. 127-137.
28. PLESCH, G. - VAN DRIESSCHE, I. - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - HOSTE, S. - KLIMENT, J. Influence of synthetic processing on the magnetic properties of superconducting YBa₂Cu₃O₇/Ag composites. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 119-122.
29. RÁŠO, Róbert - ROSÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan. Mnohozvodové meranie elektrickej aktivity žalúdka človeka. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo : zborník referátov z konferencie s medzinárodnou účasťou. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2001. P. 31-34.
30. RÁŠO, Róbert - ROSÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan. Multichannel measurement of human intestinal tract electrical activity. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 301-304.
31. ROSÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan - JURKO, Štefan - RÁŠO, Róbert - TURZOVÁ, Marie. Portable system for high resolution ECG mapping. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 297-300.
32. RUBLÍK, František. On performance of multiple comparison methods used in conjunction with the Kruskal-Wallis test. In: Measurement 2001: 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 36-40.

33. STROLKA, Igor - FROLLO, Ivan. Denoising of NMR images via wavelet shrinkage in the k-domain. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 335-338.
 34. ŠIMÁČEK, Ivan - MAŇKA, Ján - KRUTÝ, F. Quantification of low concentration of ferromagnetic particles by SQUID magnetometric method. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 139-142.
 35. TYŠLER, Milan - ROSÍK, Vladimír - TURZOVÁ, Marie - RÁŠO, Róbert - JURKO, Štefan. Prenosný systém na EKG mapovanie so zvýšenou rozlišovacou schopnosťou. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo : zborník referátov z konferencie s medzinárodnou účasťou. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2001. P. 35-38.
 36. TYŠLER, Milan - TURZOVÁ, Marie - SZATHMÁRY, V. Assessment of heart repolarization properties from body surface potential maps. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 247-250.
 37. URBAN, Anton - MAŇKA, Ján. Miniature two-hole RF SQUID. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 418-420.
 38. WITKOVSKÝ, Viktor. Výpočet niektorých exaktných rozdelení pomocou charakteristických funkcií. In: ROBUST '2000 : zborník prací jedenácté letní školy JČMF. Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2001. P. 368-381.
 39. WITKOVSKÝ, Viktor - WIMMER, G. On statistical models for consensus values. In: Measurement 2001: 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 32-35.
 40. ZRUBEC, Vladimír. Noise properties of the SQUID-systems for measurement of AC magnetization characteristics of HTc superconductors by the compensation method. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 421-424.
-
41. BAJLA, Ivan - HOLLÄNDER, I. - BURG, K. A study on DNA-gel image analysis improvement. In: Measurement 2001 : 3rd International Conference on Measurement. Bratislava: Institute of Measurement Science, SAS, 2001. P. 223-226.
 42. CARVALHO, B.M. - HERMAN, G.T. - MATEJ, Samuel. ART for helical cone-beam CT reconstruction. In: Proceedings of The Sixth International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine. 2001. P. 249-252.
 43. DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - MATEJ, Samuel - KARP, J.S. Assessment of image quality with a fast fully 3D reconstruction algorithm. In: Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference. IEEE, 2001. P. M14-2. CD-ROM.
 44. FARKAŠ, I. – LI, P.: A self organizing neural network model of the acquisition of word meaning. In: ICCM – 2001. Proceedings of the 2001 Fourth International Conference on Cognitive Modeling. Lawrence Erlbaum Associates, 2001. P. 67-72.

45. HERMAN, G.T. - MATEJ, Samuel - CARVALHO, B.M. Algebraic reconstruction techniques using smooth basis functions for helical cone-beam tomography. In: Inherently Parallel Algorithms in Feasibility and Optimization and Their Applications : Studies in Computational Mathematics. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science Publishers, 2001. P. 307-324.
46. MATEJ, Samuel - DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - KARP, J.S. Performance of 3D RAMLA with smooth basis functions on fully 3D PET data. In: Proceedings of The Sixth International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine. 2001. P. 193-196.
47. MATEJ, Samuel - LEWITT, R.M. 3D-FRP: Direct Fourier reconstruction with Fourier reprojection for fully 3D PET. In: Technical Report MIPG275. Philadelphia, Pennsylvania: Dpt. of Radiology, University of Pennsylvania, 2001.
48. ŠRÁMEK, M.: High precision non-binary voxelization of geometric objects. In: Computer Graphics 2001 : 17th Spring Conference. IEEE Computer Society, 2001. P. 220-229.
49. ŠRÁMEK, M. – DIMITROV, L.I.: Correction of voxelization Artifacts by Revoxelization. In: Volume Graphics 2001. Proceedings of the Joint IEEE TCVG and Eurographics Workshop. Heidelberg, Germany, Springer-Verlag, 2001. P. 169-175.

5. Prednášky a vývesky na vedeckých podujatiach s min. 30% zahraničnou účasťou :

1. ANDRIS, P.: Tuning RF coils for NMR tomograph. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
2. ANDRIS, P. - WEIS, J. - FROLLO, I. - ERICSON, A.: NMR method for visualisation of RF coil magnetic field inhomogeneity. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
3. BAJLA, I. - HOLLÄNDER, I. - BURG, K.: A study on DNA-gel image analysis improvement. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
4. BARTKOVJAK, J. - KAROVIČOVÁ, M.: Approximation by rational functions. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
5. BARTL, J. - FÍRA, R. – HAIN, M.: Inspection of surface by the moiré method. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
6. BEŇUŠKOVÁ, Ľ. – KANICH, M. – KRAKOVSKÁ, A.: Piriform cortex model of EEG has random underlying dynamics. In: World Congress on Neuroinformatics 2001. Vienna, Austria, 24.-29.9.2001.
7. BOHÁKOVÁ, F. - MAŇKA, J. - CIGÁŇ, A.: Measurement of multiple magnetization characteristics of high Tc superconductors. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
8. CARVALHO, B.M. - HERMAN, G.T. - MATEJ, S.: ART for helical cone-beam CT reconstruction. In: Sixth International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine. Pacific Grove, CA, October 30 - November 2, 2001.

9. CIGÁŇ, A. - ANDRZEJEWSKI, B. - PLESCH, G. - GRITZNER, G. - MAŇKA, J. - ZRUBEC, V.: Magnetic flux penetration into $(\text{Tl}_{0,6}\text{Pb}_{0,5})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $(\text{Tl}_{0,8}\text{Bi}_{0,3})(\text{Ba}_{0,1}\text{Sr}_{0,9})_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ bulk pellet samples. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
10. DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - MATEJ, S. - KARP, J.S.: Assessment of image quality with a fast fully 3D reconstruction algorithm. In: Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference. San Diego, CA, November 3-10, 2001.
11. FARKAŠ, I. - LI, P.: A self organizing neural network model of the acquisition of word meaning. In: Fourth International Conference on Cognitive Modeling. Fairfax, Virginia, USA, 26.-28.7.2001.
12. FILIPOVÁ, S. - TYŠLER, M. - TURZOVÁ, M. - ŠKULTÉTYOVÁ, D. - RIEČANSKÝ, I.: The relation between ST-T abnormalities and late potential parameters after coronary intervention. In: Coronary Artery Disease: from Prevention to Intervention. 4th International Congress. Prague, Czech Republic, October 21-24, 2001.
13. FROLLO, I. - ANDRIS, P. - PLAČKOVÁ, A.: Measurement and imaging of long samples using nuclear magnetic resonance. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
14. FROLLO, I. - ANDRIS, P. - STROLKA, I.: Measuring and optimisation methods for basic parameters design in physical experiments. In: World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics. Orlando, Florida, USA, 22.-25.7.2001.
15. FROLLO, I. - ANDRIS, P. - STROLKA, I.: Measuring method and magnetic field homogeneity optimisation for magnets used in NMR-imaging. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
16. GORCHENKO, V. - FROLOV, E. - KIRICHENKO, A. - KOVALENKO, A. - KRUŠINSKÝ, D. - ONDRIŠ, Ľ. - SVESHNIKOV, B. - VOLKOV, V.: Nuclotron extracted beam profile monitor for low intensity conditions. In: Relativistic Nuclear Physics from Hundreds of MeV to TeV. The 6th International Workshop. Varna, Bulgaria, 12.-19.9.2001.
17. GRENDÁR, M.: Collinearity and coherence. A geometric view of complementarity of ML and MaxEnt tasks. In: SCAM 2001. Conference in Applied Mathematics. FEI STU, Bratislava, April 2001.
18. GRENDÁR, M.: Why maximum entropy? A non-axiomatic approach. In: 12th European Young Statistician Meeting . Jánska Dolina, Slovakia, September 4-8, 2001.
19. GRENDÁR, M.: Why maximum entropy? A non-axiomatic approach. In: Information Theory, Algorithms and Applications to Probability and Statistics. Workshop. Banach Center, Warsaw, Poland, October 15-18, 2001.
20. GRENDÁR, M. Jr. - GRENDÁR, M.: Maximum entropy: clearing up mysteries. In: Energy and Information in Non-linear Systems. The 4th Japan-Central Europe Joint Workshop on Energy and Information in Non-linear Systems. Brno, Czech Republic, 10.-12.11.2001.
21. GRENDÁR, M. Jr. - GRENDÁR, M.: ML-complementarity approach to criterion choice problem. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.

22. GRENDÁR, M. Jr. – GRENDÁR, M.: Randomness as an equilibrium (potential and probability density). In: MaxEnt 2001. APL Johns Hopkins Univ, Baltimore, MD, USA, August 4-9, 2001.
23. GRENDÁR, M. Jr. – GRENDÁR, M.: Why maximum entropy? A non-axiomatic approach. In: MaxEnt 2001. APL Johns Hopkins Univ, Baltimore, MD, USA, August 4-9, 2001.
24. HANIC, F. – CIGÁŇ, A. – BUCHTA, Š. – MAŇKA, J. – ZRUBEC, V.: A possible using of superconducting measurements to better understanding of catalytic properties of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
25. HANIC, F. - CIGÁŇ, A. - BUCHTA, Š. - MAŇKA, J. - ZRUBEC, V.: Identification of single-domain structures in the system $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}\text{-Ag}$ by magnetization measurements. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
26. KOŇAKOVSKÝ, A. - CIGÁŇ, A. - MAŇKA, J. - BUCHTA, Š.: Cryogenic probe and apparatus for contactless measurement of transition characteristics of HTc superconductors. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
27. KOPÁČ, C. – MAKAI, F. – TKÁČIK, J. – KEPPERT, M. – MARESCH, P. – OLOS, M.: Liečba juvenilnej kostnej cysty autológnou kostnou dreňou. In: Skelet 2001. Praha, Centrum BioMedicínskeho inženýrství ČVUT, 22.-23.2.2001.
28. KRAKOVSKÁ, A.: Linear and nonlinear filtering of biological signals. In: 21st European Dynamics Days, 2001. International Conference. Dresden, Germany, 5.-8.6.2001.
29. KRAKOVSKÁ, A.: Noise reduction based on dynamics reconstruction. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
30. LEXMANN, M. - SALLER, J. - ŠIMÁČEK, I.: Magnetometers with magnetoresistive sensors of series HMC. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
31. MAŇKA, J.: SQUID magnetometry and HTc superconductors. In: Department of Inorganic and Physical Chemistry WE06V, University of Ghent, 18. 10. 2001.
32. MATEJ, S. - DAUBE-WITHERSPOON, M.E. - KARP, J.S.: Performance of 3D RAMLA with smooth basis functions on fully 3D PET data. In: Sixth International Meeting on Fully Three-Dimensional Image Reconstruction in Radiology and Nuclear Medicine. Pacific Grove, CA, October 30 - November 2, 2001.
33. MOJUMDAR, S.C. – ONDREJKOVIČOVÁ, I. – HANIC, F. – NEVIĐANSKÁ, L. – MELNÍK, M.: Synthesis, thermal decomposition and IR spectra of Fe(III) complexes with nicotinamide. In: Challenges for Coordination Chemistry in the New Century. Int. Conf. on Coordination Chemistry Held Periodically at Smolenice in Slovakia. Smolenice, Slovak Republic, 4.-8.6.2001.
34. MOKROŠ, J. – HAIN, M.: Calibration of large square standards. In: MEASUREMENT 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
35. ONDRIŠ, E. - BUZÁSI, J. - KEPPERT, M. - KRUŠINSKÝ, D. - RUSINA, V.: Dynamic properties measurement of the hydrolevelling system holmes. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.

36. ONDRIŠ, Ľ. - RUSINA, V. - BUZÁSI, J. - KRUŠINSKÝ, D. - KEPPERT, M.: Vývoj inštrumentácie hydrostatických a pendametrických meracích metód prevýšenia a náklonu. In: Geodézia, fotogrametria a inžinierska geodézia v informačnej spoločnosti. Medzinárodná vedecká konferencia pri príležitosti 50. výročia založenia Katedry geodézie SvF STU. Bratislava, SR, 11.-12.10.2001.
37. ORAVEC, V. - ROSÍK, V. - TRNKOVÁ, M. - AMON, K. - VINCZE, D.: Technicko-metodická štandardizácia biofyzikálnych veličín pri funkčnej diagnostike štítnej žľazy a jej uplatnenie v klinickej praxi. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo. Konferencia s medzinárodnou účasťou. Častá-Píla, SR, 6.-8.11.2001.
38. PENZ, H. – BAJLA, I. – VRABL, A. – KRATTENTHALER, W. – MAYER, K.: Fast real-time recognition and quality inspection of printed characters via point-correlation. In: Real-Time Imaging V. San Jose, USA, 24.-25.1.2001.
39. PLESCH, G. - VAN DRIESSCHE, I. - CIGÁŇ, A. - MAŇKA, J. - HOSTE, S. - KLIMENT, J.: Influence of synthetic processing on the magnetic properties of superconducting $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}/Ag$ composites. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
40. RAININKO, R. – LUNDBERG, S. – WEIS, J. – EEG-OLOFSSON, O.: Hippocampal asymmetry in rolandic epilepsy demonstrated by H1 MR spectroscopy. In: European Society of Head and Neck Radiology & European Society of Neuroradiology. Ancona, Italy, 13-16 September 2001.
41. RÁŠO, R. - ROSÍK, V. - TYŠLER, M.: Mnohozvodové meranie elektrickej aktivity žalúdka človeka. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo. Konferencia s medzinárodnou účasťou. Častá-Píla, SR, 6.-8.11.2001.
42. RÁŠO, R. - ROSÍK, V. - TYŠLER, M.: Multichannel measurement of human intestinal tract electrical activity. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
43. ROSÍK, V. - TYŠLER, M. - JURKO, Š. - RÁŠO, R. - TURZOVÁ, M.: Portable system for high resolution ECG mapping. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
44. RUBLÍK, F.: On performance of multiple comparison methods used in conjunction with the Kruskal-Wallis test. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
45. STROLKA, I. - FROLLO, I.: Denoising of NMR images via wavelet shrinkage in the k-domain. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
46. ŠIMÁČEK, I. - MAŇKA, J. - KRUTÝ, F.: Quantification of low concentration of ferromagnetic particles by SQUID magnetometric method. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
47. ŠRÁMEK, M.: High precision non-binary voxelization of geometric objects. In: Computer Graphics 2001 : 17th Spring Conference. Budmerice, Slovak Republic, April 25-28, 2001.
48. ŠRÁMEK, M. – DIMITROV, L.I.: Correction of voxelization Artifacts by Revoxelization. In: Volume Graphics 2001. Joint IEEE TCVG and Eurographics Workshop. Stony Brook, New York, USA, June 21-22, 2001.

49. TOFFANIN, R. – PIRAS, A. – SZOMOLÁNYI, P. – VITTUR, F. – PACORINI, R. – SCHILLANI, F. – PIPAN, A.: NMR microscopy as a non-destructive tool to probe water and oil in green coffee. In: ASIC 2001. 19th International Conference on Coffee Science. Trieste, Italy, 14-18 May 2001.
50. TYŠLER, M.: Modelovanie povrchových EKG potenciálov. In: Naše spoločné akademické projekty. Konferencia. Bratislava, Kultúrny inštitút Maďarskej republiky v Bratislave, 19.-20.11.2001.
51. TYŠLER, M. - ROSÍK, V. - TURZOVÁ, M. - RÁŠO, R. - JURKO, Š.: Prenosný systém na EKG mapovanie so zvýšenou rozlišovacou schopnosťou. In: Bionika a biomedicínske inžinierstvo. Konferencia s medzinárodnou účasťou. Častá-Píla, SR, 6.-8.11.2001.
52. TYŠLER, M. - TURZOVÁ, M. - SZATHMÁRY, V.: Assessment of heart repolarization properties from body surface potential maps. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
53. URBAN, A. - MAŇKA, J.: Miniature two-hole RF SQUID. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
54. WITKOVSKÝ, V.: O riešení Behrensovho-Fisherovho problému pomocou zovšeobecnených p-hodnôt. In: DATASTAT '01. Chata na Čiháku, ČR, 27.-31.8.2001.
55. WITKOVSKÝ, V. - WIMMER, G.: On statistical models for consensus values. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.
56. ZRUBEC, V.: Noise properties of the SQUID-systems for measurement of AC magnetization characteristics of HTc superconductors by the compensation method. In: Measurement 2001. 3rd International Conference on Measurement. Smolenice, Slovak Republic, 14.-17.5.2001.

6. Ostatné prednášky a vývesky :

1. HAIN, M. – BARTL, J.: Meranie a zobrazovanie teplotných polí metódami infračervenej rádiometrie. In: XXI. Fórum metrológov. Podbanské, SR, 31.5.-1.6.2001.
2. TYŠLER, M. – TURZOVÁ, M. - SZATHMÁRY, V.: Môže povrchové EKG mapovanie odhaliť lokálne zmeny repolarizácie? In: Elektrokardiologický seminár. Bratislava, Medzinárodné laserové centrum FMFI UK, 1.2.2001.
3. TYŠLER, M. - TURZOVÁ, M. - SZATHMÁRY, V. – FILIPOVÁ, S.: Assessment of local repolarization changes from activation- recovery intervals in surface ECG. In: VI. zjazd SKS. Bratislava, 11.-13.10.2001.

7. Ostatné vydávané periodiká :

1. MEASUREMENT SCIENCE REVIEW, Journal of the Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ISSN 1335-8871, 1x ročne, www.measurement.sk.

8. Vydané zborníky z vedeckých podujatí :

1. MEASUREMENT 2001: Proceedings of the 3rd International Conference on Measurement. May 14-17, 2001 in Smolenice, Slovak Republic. Ed. I. Frollo; M. Tyšler; A. Plačková. Bratislava : Institute of Measurement Science, SAS, 2001. 438 p. ISBN 80-967402-5-3.

CITÁCIE

1. Citácie v SCI :

1. ALLINEY-S, MATEJ-S, BAJLA-I
1993-IEEE-TRANS-MED-IMAGING-V12-P173
Citácie: 2
 1. BRANDT-A, MANN-J, BRODSKI-M, GALUN-M-2000-SIAM-J-APPL-MATH-V60-P437
 2. SRAMEK-M, KAUFMAN-A-2000-IEEE-TRANS-VISUAL-COMPUT-GR-V6-P236
2. BAJLA-I, HOLLANDER, I.
1998-MACH-VISION-APPL-V10-P243
Citácie: 1
 - SRAMEK-M, KAUFMAN-A-2000-IEEE-TRANS-VISUAL-COMPUT-GR-V6-P236
3. COREMANS-J, SPANOGHE-M, BUDINSKY-L, STERCKX-J, LUYPAERT-R,
EISENDRATH-H, OSTEAX-M
1997-J-MAGN-RESONANCE-V124-P323
Citácie: 2
 1. BEYEA-SD, BALCOM-BJ, MASTIKHIN-IV, BREMNER-TW, ARMSTRONG-RL,
GRATTAN-BELLEW-PE-2000-J-MAGN-RESON-V144-P255
 2. NOLTE-UG, FINSTERBUSCH-J, FRAHM-J-2000-MAGN-RESON-MED-V44-P731
4. FRAGONAS-E, MLYNARIK-V, JELLUS-V, MICALI-F, PIRAS-A, TOFFANIN-R,
RIZZO-R, VITTUR-F
1998-OSTEOARTHRITIS-CARTILAGE-V6-P24
Citácie: 6
 1. LE-GRAVERAND-MPH, RENO-C, HART-DA-2000- OSTEOARTHRITIS-
CARTILAGE-V8-P53
 2. SHAPIRO-EM, BORTHAKUR-A, DANDORA-R, KRISS-A, LEIGH-JS, REDDY-R-
2000-J-MAGN-RESON-V142-P24
 3. NIEMINEN-MT, TOYRAS-J, RIEPPO-J, HAKUMAKI-JM, SILVENNOINEN-J,
HELMINEN-HJ, JURVELIN-JS-2000-MAGN-RESON-MED-V43-P676
 4. XIA-Y-2000-INVEST-RADIOL-V35-P602
 5. BURSTEIN-D, BASHIR-A, GRAY-ML-2000-INVEST-RADIOL-V35-P622
 6. BORTHAKUR-A, SHAPIRO-EM, BEERS-J, KUDCHODKAR-S, KNEELAND-JB,
REDDY-R-2000-OSTEOARTHRITIS-CARTILAGE-V8-P288
5. FROLLO-I
1989-REV-SCI-INSTRUM-V60-P3442
Citácie: 1
 - ROKITTA-M, ROMMEL-E, ZIMMERMANN-U, HAASE-A-2000-REV-SCI-INSTR-V71-
P4257
6. FURUIE-SS, HERMAN-GT, NARAYAN-TK, KINAHAN-PE, KARP-JS, LEWITT RM,
MATEJ-S
1994-PHYS-MED-BIOL-V39-P341
Citácie: 1
 - YAMAYA-T, OBI-T, YAMAGUCHI-M, KITA-K, OHYAMA-N, MURAYAMA-H-2000-
IEEE-TRAN-NUCL-SCI-V47-P1670

7. GLUSHKOVA-VB, HANIC-F, SAZONOVA-LV
1978-CERAMURGIA-INT-V4-P176
Citácie: 1
YAMAMURA-H, KATOH-E, ICHIKAWA-M, KAKINUMA-K, MORI-T, HANEDA-H-
2000-ELECTROCHEM-V68-P455

8. GLUSHKOVA-VB, SAZONOVA-LV, HANIC-F
1978-IAN-SSSR-NEORG-MATER-V14-P2096
Citácie: 1
KHARTON-VV, YAREMCHENKO-AA, NAUMOVICH-EN, MARQUES-FMB-2000-
J-SOLID-STATE-ELECTROCHEM-V4-P243

9. GORKE-U, KIMMICH-R, WEIS-J
1996-MAGN-RESON-IMAGING-V14-P1079
Citácie: 1
STAPF-S, PACKER-KJ, BEKRI-S, ADLER-PM-2000-PHYS-FLUIDS-V12-P566

10. HANIC-F, DURCANSKA-E
1969-INORG-CHIM-ACTA-V3-P293
Citácie: 1
PIRO-OE, PIATTI-RCV, BOLZAN-AE, SALVAREZZA-RC, ARVIA-AJ-2000-ACTA-
CRYSTALLOGR-B-V56-P993

11. HANIC-F, GALIKOVA-L, HAVLICA-J, KAPRALIK-I, AMBRUZ-V
1985-TRANS-J-BRIT-CERAM-SOC-V84-P22
Citácie: 1
OETZEL-M, HEGER-G, KOSLOWSKI-T-2000-ZKG-INT-V53-P354

12. HANIC-F, HANDLOVIC-M, KAPRALIK-I
1980-ACTA-CRYSTALLOGR-B-STRUCT-SCI-V36-P2863
Citácie: 1
GUIRADO-F, GALI-S, CHINCHON-S-2000-CEM-CONCR-RES-V30-P1023

13. HANIC-F, HAVLICA-J, KAPRALIK-I, AMBRUZ-V, GALIKOVA-L, URBANOVA-O
1986-BRIT-CERAM-T-V85-P52
Citácie: 1
STRIGAC-J, PALOU-MT, KRISTIN-J, MAJLING-J-2000-CERAM-SILIKATY-V44-P26

14. HANIC-F, CHEMEKOVA-TY, MAJLING-J
1979-J-APP-CRYSTALLOGR-V12-P243
Citácie: 1
TANAKA-K, FUJITA-K, TANIGUCHI-T, HIRAO-K, ISHIHARA-T-2000-J-APPL-PHYS-
V88-P4069

15. HANIC-F, STEMPELOVA-D
1964-THEORY AND STRUCT. OF COMPLEX COMPOUNDS, PROC. SYMP., PERGAMON
PRESS, P429
Citácie: 1
ALONSO-C, MORATO-A, MEDINA-F, GUIRADO-F, CESTEROS-Y, SALAGRE-P,
SUEIRAS-JE, TERRADO-R, GIRALT-A-2000-CHEM-MATER-V12-P1148

16. HANIC-F, STEMPELOVA-D, HANICOVA-K
1964-ACTA-CRYSTALLOGR-V17-P633
Citácie: 1
ZHENG-YQ, JIE-S, LIN-JL-2000-Z-ANORG-ALLG-CHEM-V626-P613
17. HANIC-F, ZAK-Z
1974-J-SOLID-STATE-CHEM-V10-P12
Citácie: 1
ERRAGH-F, BOUKHARI-A, ABRAHAM-F, ELOUADI-B-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V152-P323
18. HARTMANOVA-M, HANIC-F, PUTYERA-K, TUNEGA-D, GLUSHKOVA-VB
1993-MATER-CHEM-PHYS-V34-P175
Citácie: 1
KADLEC-F, SIMON-P-2000-MATER-SCI-ENG-B-SOLID-STATE-M-V72-P56
19. HORVATH-I, HANIC-F
1985-THERMOCHIM-ACTA-V92-P177
Citácie: 1
HARRISON-PG, LLOYD-NC, DANIELL-W, BALL-IK, BAILEY-C, AZELEE-W-2000-CHEM-MATER-V12-P3113
20. CHROMIK-S, WUYTS-B, VAVRA-I, ROSOVA-A, HANIC-F, BENACKA-S,
BRUYNSEAEDE-V
1994-PHYSICA-C-V226-P153
Citácie: 1
HARTMANOVA-M, GMUCOVA-K, THURZO-I-2000-SOLID-STATE-IONICS-V130-P105
21. INAHAN-PE, MATEJ-S, KARP-JS, HERMAN-GT, LEWITT-RM
1995-IEEE-TRANS-NUCL-SCI-V42-P2281
Citácie: 1
MAIR-BA-2000-INVERSE-PROBL-V16-P223
22. JERGEL-M, HANIC-F, PLESCH-G, STRBIK-V, LIDAY-J, FALCONY-C, CONDE-GUAJARDO-A, CONTRERAS-PUENTE-GS
1994-SUPERCOND-SCI-TECH-V7-P931
Citácie: 1
PRAZUCH-J, KONIG-WT, GRITZNER-G-PRZYBYLSKI-K-2000-PHYS-C-V331-P227
23. JERGEL-M, CHROMIK-S, STRBIK-V, SMATKO-V, HANIC-F, PLESCH-G, VALTYNIOVA-S, BUCHTA-S
1992-SUPERCONDUCT-SCI-TECHNOL-V5-P225
Citácie: 1
SIN-A, SUPARDI-ZI, ODIER-P, WEISS-F, NUNEZ-REGUEIRO-M-2000-SUPERCOND-SCI-TECHNOL-V13-P617
24. KAPRALIK-I, HANIC-F
1977-TRANS-J-BRIT-CERAM-SOC-V76-P126
Citácie: 1
RIVENET-M, COUSIN-O, BOIVIN-JC, ABRAHAM-F, RUCHAUD-N, HUBERT-P-2000-J-EUR-CERAM-SOC-V20-P1169

25. KAPRALIK-I, HANIC-F, HAVLICA-J, AMBRUZ-V
1986-BRIT-CERAM-T-V85-P107
Citácie: 1
STRIGAC-J, PALOU-MT, KRISTIN-J, MAJLING-J-2000-CERAM-SILIKATY-V44-P26
26. KARP-JS, BECHER-AJ, MATEJ-S, KINAHAN-PE
1998-IEEE-TRANS-NUCL-SCI-V45-P1144
Citácie: 1
SPINKS-TJ, JONES-T, BLOOMFIELD-PM, BAILEY-DL, MILLER-M, HOGG-D, JONES-WF, VAIGNEUR-K, REED-J, YOUNG-J, NEWPORT-D, MOYERS-C, CASEY-ME, NUTT R-2000-PHYS-MED-BIOL-V45-P2601
27. KINAHAN-PE, MATEJ-S, KARP-JS, HERMAN-GT, LEWITT-RM
1995-IEEE-TRANS-NUCL-SCI-V42-P2281
Citácie: 2
1. MAIR-BA-2000-INVERSE-PROBL-V16-P223
2. SPINKS-TJ, JONES-T, BLOOMFIELD-PM, BAILEY-DL, MILLER-M, HOGG-D, JONES-WF, VAIGNEUR-K, REED-J, YOUNG-J, NEWPORT-D, MOYERS-C, CASEY-ME, NUTT-R-2000-PHYS-MED-BIOL-V45-P2601
28. KRAVCHINSKAYA-MV, TICHONOV-PA, KUZNECOV-AK, HANIC-F
1978-DOKL-AKAD-NAUK-SSSR-V238-P583
Citácie: 1
KHARTON-VV, YAREMCHENKO-AA, NAUMOVICH-EN, MARQUES-FMB-2000-J-SOLID-STATE-ELECTROCHEM-V4-P243
29. KUBACEK-L, VOLAUFHOVA-J
1999-COM. TEL., BRATISLAVA
Citácie: 1
MIKULECKY-M, MICHALKOVA-D, PETROVICOVA-A-2000-J-PEDIATR-ENDOCRINOL-METAB-V13-P523
30. LATTA-P, JELLUS-V, BUDINSKY-L, MLYNARIK-V, TKAC-I
1995-SOC. OF MAGN. RES., THIRD SCI. MEETING, FRANCE, P1182
Citácie: 1
PLACIDI-G, ALECCI-M, SOTGIU-A-2000-J-MAGN-RESON-V143-P197
31. MAJLING-J, HANIC-F
1973-J-SOLID-STATE-CHEM-V7-P370
Citácie: 2
1. ERRAGH-F, BOUKHARI-A, ABRAHAM-F, ELOUADI-B-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V152-P323
2. PODHAJSKA-KAZMIERCZAK-T-2000-SOLID-STATE-SCI-V2-P489
32. MAJLING-J, HANIC-F
1976-CHEM-ZVESTI-V30-P145
Citácie: 1
PODHAJSKA-KAZMIERCZAK-T-2000-SOLID-STATE-SCI-V2-P489
33. MAJLING-J, HANIC-F
1980-TOPICS-PHOSPHORUS-CH-V10-P341
Citácie: 1
REUSCH-RN-2000-BIOCHEMISTRY-ENGL-TR-V65-P280

34. MAJLING-J, PALCO-S, HANIC-F, PETROVIC-J
1974-CHEM-ZVESTI-V28-P294
Citácie: 4
1. ERRAGH-F, BOUKHARI-A, ABRAHAM-F, ELOUADI-B-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V152-P323
 2. BELHAROUAK-I, GRAVEREAU-P, PARENT-C, CHAMINADE-JP, LEBRAUD-E, LEFLEM-G-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V152-P466
 3. BELHAROUAK-I, PARENT-C, GRAVEREAU-P, CHAMINADE-JP, LEFLEM-G, MOINE-B-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V149-P284
 4. PETROVA-MA, NOVIKOVA-AS, MALSHIKOV-AE, POPOVA-VF, GREBENSHCHIKOV-RG-2000-ZH-NEORG-KHIM-V45-P266
35. MAJOROS-M, POLAK-M, STRBIK-V, BENACKA-S, CHROMIK-S, HANIC-F, PLECHACEK-V
1990-SUPERCONDUC-SCI-TECHNOL-V3-P227
Citácie: 1
- KAWANO-K, ABELL-JS, BRADLEY-AD, LO-W, CAMPBELL-A-2000-SUPERCOND-SCI-TECHNOL-V13-P999
36. MATEJ-S, BAJLA-I
1990-IEEE-TRANS-MED-IMAGING-V9-P421
Citácie: 3
1. GOTTLIEB-D, GUSTAFSSON-B, FORSSEN-P-2000-IEEE-TRANS-MED-IMAGING-V19-P223
 2. BRANDT-A, MANN-J, BRODSKI-M, GALUN-M-2000-SIAM-J-APPL-MATH-V60-P437
 3. BASU-S, BRESLER-Y-2000-IEEE-TRANS-IMAGE-PROCESSING-V9-P1760
37. MATEJ-S, HERMAN-GT, NARAYAN-TK, FURUIE-SS, LEWITT-RM, KINAHAN-PE
1994-PHYS-MED-BIOL-V39-P355
Citácie: 1
- JOHNSON-CA, SEIDEL-J, SOFER-A-2000-IEEE-T-MED-IMAGING-V19-P271
38. MATEJ-S, KARP-JS, LEWITT-RM, BECHER-AJ
1998-PHYS-MED-BIOL-V43-P787
Citácie: 1
- LIOW-JS, ZHOU-L-2000-IEEE-T-MED-IMAGING-V19-P522
39. MATEJ-S, LEWITT-RM
1996- IEEE-TRANS-MED-IMAGING-V15-P68
Citácie: 2
1. LEAHY-RM, QI-JY-2000-STAT-COMPUT-V10-P147
 2. MAIR-BA-2000-INVERSE-PROBL-V16-P223
40. MULLER-HP, KIMMICH-R, WEIS-J
1996-PHYS-REV-E-V54-P5278
Citácie: 3
1. RANGARAJAN-G, DING-MZ-2000-PHYS-LETT-A-V273-P322
 2. RANGARAJAN-G, DING-MZ-2000-PHYS-REV-E-V62-P120
 3. RANGARAJAN-G, DING-MZ-2000-FRACTALS-V8-P139
41. MULLER-HP, WEIS-J, KIMMICH-R
1995-PHYS-REV-E-V52-P5195
Citácie: 1
- STAPF-S, PACKER-KJ, BEKRI-S, ADLER-PM-2000-PHYS-FLUIDS-V12-P566

42. RUBLIK-F
1989-KYBERNETIKA-V25-P13
Citácie: 1
HENZE-N, NIKITIN-YY-2000-J-NONPARAMETR-STAT-V12-P391
43. RUBLIK-F
1996-ANN-STATIST-V24-P2280
Citácie: 1
HENZE-N, NIKITIN-YY-2000-J-NONPARAMETR-STAT-V12-P391
44. RYAN-DH, BRAY-GA, HELMCKE-F, SANDER-G, VOLAUFHOVA-J, GREENWAY-F, SUBRAMANIAM-P, GLANCY-DL
1999-OBESITY-RESEARCH-V7-P313
Citácie: 4
1. CARVAJAL-A, DEL POZO-JG, DE-DIEGO-IM, DE-CASTRO-AMR, VELASCO-A-2000-METHOD-FIND-EXP-CLIN-V22-P285
2. ZIEGLER-O, QUILLIOT-D-2000-DIABETES-METAB-V26-P34
3. BRAY-GA-2000-NUTRITION-V16-P953
4. BRAY-GA, TARTAGLIA-LA-2000-NATURE-V404-P672
45. RYBKIN-I, ZHOU-Y, VOLAUFHOVA-J, SMAGIN-GM, RYAN-DH, HARRIS-RBS
1997-AM-J-PHYSIOL-V273-P1612
Citácie: 3
1. KRYSIAK-R, OBUCHOWICZ-E, HERMAN-ZS-2000-NEUROPEPTIDES-34-P148
2. OCONNOR-R, EIKELBOOM-R-2000-PHYSIOL-BEHAV-V68-P361
3. VALLES-A, MARTI-O, GARCIA-A, ARMARIO-A-2000-AMER-J-PHYSIOL-REGUL-INTEGR-C-V279PR1138
46. WEIS-J, KIMMICH-R, MULLER-HP
1996-MAGN-RESON-IMAGING-V14-P319
Citácie: 2
1. MAIR-RW, TSENG-CH, WONG-GP, CORY-DG, WALSWORTH-RL-2000-PHYS-REV-E-V61-P2741
2. MOHORIC-A, STEPISNIK-J-2000-PHYS-REV-E-V62-P6628
47. ZITNAN-D, SITAJ-S, HUTTL-S, SKROVINA-B, HANIC-F, MARKOVIC-O, TRNAVSKA-Z
1963-ANN-RHEUM-DIS-V22-P142
Citácie: 3
1. BALINT-G, SZEBENYI-B-2000-BEST-PRACTICE-RES-CLIN-RHEUMATOL-V14-P219
2. DONICH-AS, LEKTRAKUL-N, LIU-CC, THEODOROU-DJ, KAKITSUBATA-Y, RESNICK-D-2000-J-RHEUMATOL-V27-P2628
3. ROVENSKY-J, MIKULECKY-M-2000-CLIN-EXP-RHEUMATOL-V18-P507
48. ZNASIK-P, HINDULIAKOVA-I, MAJLING-J, HANIC-F
1993-SOLID-STATE-IONICS-V60-P313
Citácie: 1
ERRAGH-F, BOUKHARI-A, ABRAHAM-F, ELOUADI-B-2000-J-SOLID-STATE-CHEM-V152-P323
49. ZRUBEC-V, CIGAN-A, MANKA-J
1994-PHYSICA-C-V223-P90
Citácie: 1
BENACKA-S, STRBIK-V, OSZI-Z, DARULA-M, KOSTIC-I, KARLOVSKY-K-2000-ACTA-PHYS-SLOVACA-V50-P397

2. Citácie podľa iných indexov a báz s uvedením prameňa :

1. BARTL-J, HAIN-M, HUBNER-K, JACKO-V
1997-JEMNA-MECHANIKA-OPTIKA-V42-P219
Citácie: 1
BOLECEK-P-2000-THESIS, BRATISLAVA, FEI STU, P46
2. HAIN-M, BARTL-J
1999-MEASUREMENT 99, SMOLENICE, P174
Citácie: 1
BOLECEK-P-2000-THESIS, BRATISLAVA, FEI STU, P46
3. MOKROS-J, HAIN-M
2000-PROC. OF THE XVI. IMEKO WORLD CONGRESS, VOL.VIII, VIENNA, OGMA, P195
Citácie: 1
BREZINA-I-2001-XXI. FORUM METROLOGOV, ZB. PREDNÁŠOK, BRATISLAVA,
SLOV. METROLOG. SPOL., P16

3. Citácie v monografiách, učebniciach a iných knižných publikáciách :

1. HANIC-F, HANDLOVIC-M, LINDGREN-O
1972-COLLECT-CZECH-CHEM-C-V37-P2119
Citácie: 1
JAGER-EG-2000-CHEMISTRY AT THE BEGINNING OF THE THIRD MILLENNIUM -
MOLECULAR DESIGN, SUPRAMOLECULES, NANOTECHNOLOGY AND BEYOND,
BERLIN, SPRINGER VERLAG, 2000, P103
2. HANIC-F, KAPRALIK-I, GABRISOVA-A
1989-CEM-CONCR-RES-V19-P671
Citácie: 1
ODLER-I-2000-SPECIAL INORGANIC CEMENTS, LONDON-NEW YORK, E & FN
SPON
3. KAPRALIK-I, HANIC-F
1989-CEM-CONCR-RES-V19-P89
Citácie: 1
ODLER-I-2000-SPECIAL INORGANIC CEMENTS, LONDON-NEW YORK, E & FN
SPON
4. MATEJ-S, BAJLA-I
1990-IEEE-T-MED-IMAGING-V9-P421
Citácie: 1
LIANG-ZP, LAUTERBUR-PC-2000-PRINCIPLES OF MAGN. RESON. IMAGING, NEW
YORK, IEEE PRESS, EMB

Doplňky za rok 1999:

1. KINAHAN-PE, MATEJ-S, KARP-JS, HERMAN-GT, LEWITT-RM
1995-IEEE-TRANS-NUCL-SCI-V42-P2281
Citácie v SCI: 1
FARQUHAR-TH, LLACER-J, HOH-CK, CZERNIN-J, GAMBHIR-SSSELTZER-MA,
SILVERMAN-DHS, QI-JY, HSU-CH, HOFFMAN-EJ-1999-J-NUCL-MED-V40-P2043

2. ROSIPAL-R, DORFFNER-G, TRENKER-E
1998-NEURAL-NETWORK-WORLD-V8-P539
Citácie v SCI: 1
TRAPPL-R-1999-CYBERN-SYST-V30-P799

Príloha č. 4

Údaje o pedagogickej činnosti pracoviska

F. Hanic	Homogénne a heterogénne katalyzátory, P – 20 h, Katedra fyziky FMFI UK Bratislava
L. Ondriš	Inžinierska geodézia, P – 10 h, Katedra geodézie Stavebnej fakulty STU Bratislava
V. Rusina	Inžinierska geodézia, C – 20 h, Katedra geodézie Stavebnej fakulty STU Bratislava
J. Bartl	Aplikovaná fyzika, P – 58 h, Katedra reštaurovania Vysokej školy výtvarných umení Bratislava
J. Bartl	Technológia skla, P – 174 h, Katedra úžitkového umenia Vysokej školy výtvarných umení Bratislava
J. Bartl	Meranie neelektrických veličín s využitím optických princípov, P – 8 h, Katedra merania Fakulty mechatroniky Trenčianskej univerzity
M. Grendár	Ekonometria, C – 52 h, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava
F. Rublík	Seminár z matematickej štatistiky, S – spolu 52 h, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava
V. Witkovský	Ekonometria P – spolu 26 h, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava
V. Witkovský	Ekonometria/Econometrics, P – spolu 26 h, Fakulta financií UMB Banská Bystrica
M. Tyšler	Biomerania, C – 2 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva Strojníckej fakulty TU Košice
V. Rosík	Biomerania, C – 1 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
R. Rášo	Biomerania, C – 2 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
M. Turzová	Biomerania, C – 1 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
J. Švehlíková	Biomerania, C – 1 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
I. Frollo	Biomeranie, C – 1 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
I. Andris	Biomeranie, C – 1 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice
J. Maňka	Biomeranie, C – 2 h, Katedra biomedicínskeho inžinierstva SjF TU Košice

Príloha č. 5

Údaje o medzinárodnej vedeckej spolupráci

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	J. Maňka	14				
Bulharsko					E. Ondriš	7
					D.Krušínský	7
ČR					V. Witkovský	5+1
					M. Keppert	1
					K. Karovič	1
					D. Krušínský	1
					M. Hain	1
Francúzsko					V. Senaj	5+211
Kanada					P. Latta	365
Poľsko					M.Grendár	38
Rakúsko					M.Tyšler	2+4
					I. Bajla	365
					M. Šrámek	365
Rusko			E. Ondriš	15		
			D. Krušínský	19		
SRN					A.Krakovská	6
					V. Jellúš	302
					E. Budinský	104
Škótsko					R. Rosipal	365
Švédsko	F.Hanic	15			J. Weis	365
Taliansko					I.Strolka	10+6
USA					I.Frollo	9
					M. Grendár	6
					S. Matej	365
					J. Volaufová	365
					P. Szomolányi	365
					I. Farkaš	365
					E. Budinský	182
Počet vyslaní spolu	2	29	2	34	26	4194

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
Maďarsko	K. Szokolczai	3			S. Mészáros	1
					K. Vad	1
Poľsko	A. Czerwinska	5			S. Adamczak	1+1
	M. Doros	5				
Rakúsko					C. Szeles	1
					J. Hakl	1
Rusko	L. I. Titomir	15	A. Kiričenko	16		
			V.A. Butenko	8		
			V.I. Prichod'ko	7		
Belgicko	S. Hoste	2				
USA					G. Judge	1
Počet vyslaní spolu	5	30	3	31	6	7

Účasť pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí:

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Bulharsko	6 th International Workshop Relativistic Nuclear Physics from Hundreds of MeV to TeV	E. Ondriš D. Krušínský	7 7
Česká republika	DATASTAT 2001	V. Witkovský	5
Poľsko	Information Theory	M. Grendár	3
Rakúsko	Noninvasive Functional Source Imaging	M. Tyšler	4
Spolk. republ. Nemecko	Dynamics Days Europe 2001	A. Krakovská	6
USA	21 st Workshop on Maximum Entropy and Bayesian Methods in Science and Engineering	M. Grendár	4
USA	5 th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics. 7 th International Conference on Information system Analysis and Synthesis	I. Frolo	4