SPRÁVA O ČINNOSTI ElÚ SAV

za rok 1993

Elektrotechnický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 842 39 Bratislava

S P R Á V A O Č I N N O S T I
za rok 1993

Riaditeľ ElÚ : Ing. Milan P o l á k, DrSc.

Bratislava, j a n u á r 1994

O B S A H

Str.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PRACOVISKU 1
1. Kontaktné údaje 1
2. Štruktúra pracovníkov 1
3. Štruktúra vedeckých pracovníkov 2
4. Zmeny v zameraní a v organizačnej štruktúre..... 2

II. VEDECKÁ ČINNOSŤ..... 3
1. Projekty riešené na pracovisku 3
2. Najvýznamnejšie výsledky 3
3. Vedecký výstup 4
4. Iné dôležité informácie k vedeckým aktivitám 6

III. VEDECKÁ VÝCHOVA A PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ 7
1. Prehľad údajov o výchove podľa jednotlivých foriem 7
2. Prehľad údajov o pedagogickej činnosti 7
3. Zoznam spoločných pracovísk SAV s vysokými školami 9
4. Iné dôležité informácie k vedeckej výchove a pedagogickej činnosti 9

IV. MEDZINÁRODNÁ VEDECKÁ SPOLUPRÁCA 10-19

V. SPOLUPRÁCA S REZORTNÝMI INŠTITÚCIAMI (VVZ) SR NA RIEŠENÍ VÝSKUMNÝCH ÚLOH PRE POTREBY PRAXE.....20

VI. AKTIVITY VZHĽADOM NA VLÁDNE A INÉ ORGANIZÁCIE 20

VII. VEDECKO-ORGANIZAČNÉ A POPULARIZAČNÉ AKTIVITY 21

VIII.HOSPODÁRENIE PRACOVISKA 22

IX. NADÁCIE PRACOVISKA 24

X. INÉ VÝZNAMNÉ ČINNOSTI PRACOVISKA 24

XI. SKUTOČNOSTI, KTORÉ PRE PRACOVISKO VYPLYNULI Z PROCESU AKREDITÁCIÍ V R.1993..... 24

XII. ZÁVAŽNÉ PROBLÉMY PRACOVISKA A PODNETY PRE ČINNOSŤ SAV 25

Príloha 1 27-38
Príloha 2 39-73
Príloha 3 74
Príloha 4. 75-80

I.Základné údaje o pracovisku

1.Kontaktné údaje

Názov pracoviska: Elektrotechnický ústav SAV
Riaditeľ: Ing. Milan Polák,DrSc.
Zástupca riaditeľa: Ing. Jozef Novák,CSc.,
Ing. Ľudovít Krempaský,CSc.
Vedecký tajomník: -
Predseda vedeckej rady: Ing. Fedor Gömöry,CSc.
Adresa sídla: Dúbravská cesta 9, 842 39 Bratislava
Názvy a adresy detašovaných pracovísk:
ElÚ SAV , pracovisko PIEŠŤANY,
Vrbovská cesta 2617/102
921 01 Piešťany
Typ organizácie: príspevková
Telefón/Telefax : 375806 / 375816
E-mail: elekpola@savba.sk

2. Štruktúra pracovníkov

		Spolu	Z toho riešitelia projektov, na ktoré boli pracovisku pridelené grantové prostriedky
Celkový počet pracovníkov	K	128	93
	F	118	83
	P	107	77

Z toho:

Vedeckí pracovníci	K	47	47
	F	40	40
	P	38	38
Odborní pracovníci VŠ	K	24	24
	F	23	23
	P	23	23
Odborní pracovníci ÚS	K	22	22
	F	16	16
	P	16	16

Interní ašpiranti	F	4	4
Študijné pobyty	F	-	-

	K	F	P
Administratívni pracovníci (vrátane ZIS VTEI)	14	14	13
Ostatní pracovníci	21	21	17

Priemerný vek všetkých kmeňových pracovníkov k 31.12.1992 a 31.12.1993: 44/45
Priemerný vek kmeňových vedeckých pracovníkov k 31.12.1992 a 31.12.1993 : 45/45

3. Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.1993)

Pracovníci s hodnosťou				Pracovníci v stupňoch		Vedeckí asistenti
DrSc.	CSc.	prof.	doc.	I.	IIa.	
7	40	-	-	11	16	-

4. Zmeny v zameraní a v organizačnej štruktúre

V priebehu roku 1993 nenastali zmeny v zameraní ústavu. Na základe rozhodnutia P SAV o zrušení Ústavu fyzikálnej elektroniky v Piešťanoch a náväzných opatreniach prešlo od 1.9.1993 do ElÚ 7 pracovníkov zo zrušeného ústavu.

Nevyriešená situácia okolo Tesly Piešťany má závažné dôsledky na prevádzku pracoviska v Piešťanoch. V zimnom období sa nekúrilo, bol vypínaný aj elektrický prúdu. Spolu s FÚ sme boli preto nútení riešiť základné otázky pracovných podmienok. Prínos pracoviska v tomto období bol silne poznamenaný týmito okolnosťami.

V roku 1993 skončilo riešenie 11 projektov, ktoré boli dotované GA SAV. Pracovníci ústavu podali na GA návrhy na 8 nových projektov, z nich 4 projekty Grantovej komisii pre elektrotechnické, strojárske a ostatné strojnotechnologické a materiálové inžinierstvo a 4 projekty Grantovej komisii pre matematicko-fyzikálne vedy. Zameranie projektov je pokračovaním doterajšieho zamerania.

II. Vedecká činnosť

1. Projekty riešené na pracovisku

	Počet	Riešiteľská kapacita na pracovisku (hod/r)
Projekty financované GAV	11	147.140
Projekty financované GAT	-	-
Projekty financované zo zahraničia	-	-
Projekty riešené v spolupráci so zahraničím bez finančnej podpory	11	15.320
Iné projekty (ústavné a riešené v spolupráci s domácimi inštitúciami)		

Zoznam projektov (Príloha č.1).

2. Najvýznamnejšie výsledky

1. Získali sme nové poznatky o vysokoteplotných a konvenčných supravodičoch:

   a/ o príčinách vzniku a význame akomodačných mikrodvojčiat v mieste prieniku alebo dotyku dvojčaťových domén YBCO
   b/ o základných fyzikálnych parametroch charakterizujúcich povrch YBCCO a BSCCO metódou tunelovej spektroskopie,
   c/ o časových konštantách difúzie magnetického toku v technických supravodičoch

2. Získali sme dôležité poznatky o javoch výrazne vplývajúcich na kvalitu kovových a polovodičových supermriežok:

   a/ Zistili a vysvetlili sme efekt elektrónového miešania materiálov v kovových supermriežkach.
   b/ Zistili a vysvetlili sme efekt vzájomného miešania elementov As a In na rozhraní polovodičových supermriežok pripravených metódou nízkotlakovej MOCVD technológie.

3. Vypracovali sme teóriu fonónového strhávania medzi paralelnými dvojdimenzionálnymi elektrónovými plynmi.

4. Vyvinuli sme
   - unikátny supravodivý magnetický systém pre vytváranie jednosmerného magnetického poľa do 4 T s 50 Hz superpozíciou a amplitúdou do 1 T, v ktorom sú využité výsledky výskumu supravodičov a supravodivých vinutí pre striedavé prúdy,

   - unikátny monolitický integrovaný termoelektrický prevodník výkonu.

3. Vedecký výstup (bibliografické údaje sú v Prílohe č.2)

	Počet v r.1993/doplnky z r. 1992
Monografie publikované doma	-
Monografie publikované v zahraničí	2*
Kapitoly v monografiách publikovaných doma	-
Kapitoly v monografiách publikovaných v zahraničí	-
Publikácie (štúdie) v plnom rozsahu publikované v periodikách evidovaných v Current Contents	40
Publikácie (štúdie) v plnom rozsahu publikované v periodikách neevidovaných v Current Contents	15
Publikácie typu *short communication* a *letter to editor* publikované v periodikách evidovaných v Current Contents	5
Publikácie *typu short communication* a *letter to editor* publikované v periodikách neevidovaných v Current Contents	2
Abstrakty publikované v periodikách evidovaných v Current Contents	-
Iné abstrakty	38

Publikácie (štúdie) v plnom rozsahu publikované v zborníkoch z vedeckých podujatí s domácou účasťou	2
Publikácie (štúdie) v plnom rozsahu publikované v zborníkoch z domácich vedeckých podujatí s medzinárodnou účasťou a v zahraničí	13
Prednášky (postery) na vedeckých podujatiach s domácou účasťou	2
Prednášky (postery) na domácich vedeckých podujatiach s medzinárodnou účasťou a v zahraničí	99
Vyžiadané prednášky na domácich ved. podujatiach s medzinárodnou účasťou a v zahraničí	7

* Preprinty

Vyžiadané prednášky na domácich seminároch (nie na vlastnom pracovisku)	-
Vyžiadané prednášky na seminároch na zahraničných pracoviskách	6
Domáce patenty a autorské osvedčenia	3
Zahraničné patenty a autorské osvedčenia	-
Tituly vydávaných periodík evidovaných v Current Contents	-
Tituly vydávaných periodík neevidovaných v Current Contents	1
Vydané zborníky z vedeckých podujatí s domácou účasťou	-
Vydané zborníky z domácich vedeckých podujatí s medzinárodnou účasťou a v zahraničí	1
Vysokoškolské učebné texty*	-

* - len prvé vydanie

	Počet v r. 1992
Citácie v periodikách evidovaných v citačných databázach ISI**	47/61*
Citácie v periodikách neevidovaných v citačných databázach ISI	2/8*
Iné citácie v roku 1992***	5/10*

** - t.j.v databázach, Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts and Humanities Citation Index (A&HCI), Biochemistry and Biopysics Citation Index (B&BCI), Biomedical Engineering Citation Index (BECI), Biotechnology Citation Index (BTCI), Chemistry Citation Index (CHCI), Materials Sciences Citation Index (MSCI), Neurosciences Citation Index (NSCI); Institute for Scientific Information, Philadelphia, USA.

*** - t.j. citácie v monografiách, vedeckých zborníkoch, atď.; nie autocitácie, citácie v diplomových a dizertačných prácach a v interných materiáloch

Pozn. Pri všetkých položkách je potrebné uviesť len tie práce, ktorých aspoň jeden autor bol kmeňovým zamestnancom ústavu v roku 1993 (analogicky aj v roku 1992 pri doplnkoch a citáciách).

x r.1992 - dodatky/1993

4.Iné dôležité informácie k vedeckým aktivitám

Členovia redakčnej rady Elektrotechnického časopisu: 2
(J.Novák, P.Kordoš)

Počet prác vo vedeckých časopisoch posúdených pracovníkmi ústavu: 19

Počet posudkov zahraničných grantov vypracovaných na požiadanie zahraničných inštitúcii: 5

III. Vedecká výchova a pedagogická činnosť

1. Prehľad údajov o výchove podľa jednotlivých foriem

	Počet k 31.12.1993	Počet ukončených ašpirantúr v roku 1993*
Interná ašpirantúra	4	-
VAPŠ (Vedecká ašpirantúra pracovníkov školiaceho pracoviska)	2	-
Externá ašpirantúra (Vedecká výchova pre potrebu iných pracovísk)	2	-
Externá ašpirantúra (Vedecká výchova pre potrebu vlastného pracoviska)	3	-
Účelová ašpirantúra	-	-

* - ašpirantúry ukončené úspešnou obhajobou dizertačnej práce v roku 1993

Počet pracovníkov na študijnom pobyte v roku 1993: -
Počet vedeckých pomocných síl v roku 1993: -

2. Prehľad údajov o pedagogickej činnosti

	Semestrálne prednášky		Semestrálne cvičenia*	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení**	1	-	2	-
Celkový počet hodín v r. 1993	40	-	123	-

* - vrátane semestrálnych seminárov
** - len kmeňoví pracovníci

Zoznam prednášateľov semestrálnych predmetov a vedúcich semestrálnych cvičení s uvedením názvu predmetu, katedry a vysokej školy je uvedený v Prílohe č. 3

Počet vedených diplomových prác	7
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci diplomových prác	4
Počet oponovaných diplomových prác	12
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí oponovali diplomové práce	8
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako hlavní školitelia ved. ašpirantov (CSc.) a doktorantov (PGŠ)	10
Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	8
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	6
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác	7
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby doktorských dizertačných prác	3
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia skúšobných komisií pre skúšky z kandidátskehoi minima	6
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád fakúlt a univerzít	2
Počet kmeňových pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť, alebo vyšší kvalifikačný stupeň	0

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

V r. 1993 nemal ústav spoločné pracoviská s vysokými školami.

4. Iné dôležité informácie k vedeckej výchove a pedagogickej činnosti

Nielen naďalej klesá záujem absolventov VŠ o vedeckú resp. výskumnú prácu v SAV, ale aj odchádzajú vedeckí ašpiranti s dobrými výsledkami.
Tak v r.1993 odišli z ElÚ 2 ašpiranti z dôvodov finančných, pričom sa nejednalo o percentá, ale o násobky. Nepriaznivo tiež pôsobí neistota o budúcnosť a formu vedeckej výchovy, ako aj celkove právne neujasnená situácia okolo vedeckého výskumu, jeho podpore a súčasné postavenie vedy. Veci by tiež pomohlo, ak by sa zjednotil spôsob vedeckej výchovy na vysokých školách a v SAV. Z doterajších skúseností vyplýva, že by bolo vhodné skĺbiť výhody oboch systémov vedeckej výchovy.
Ústav ponúkol EF TU Bratislava zoznam pracovníkov, ktorí by mohli prednášať na PGŠ. Zo strany školy neprišla adekvátna odozva na túto ponuku.

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

1. Aktívne dohody o spolupráci

a/ Zahraničné pracovisko: Helsinki University of Technology

Spolupráca je zameraná na prípravu III-V epitaxných štruktúr pre optoelektroniku. Časť výsledkov bola publikovaná na MRS Spring meeting v San Francisku.
Výsledkom spolupráce sú nasledovné publikácie:

K.Hjelt, T.Tuomi and S.Hasenöhrl: The effect of praseodymium doping on the electrical properties of LPE-grown InGaAsP layers. Optoelectronics Laboratory Annual Report, HUT, Helsinki 1993, pp. 26-30.

K.Hjelt, M.Soppannen, H.Lipsanen, T.Tuomi and S.Hasenöhrl: The effect of praseodymium dioxide doping on the optical properties of LPE-grown InGaAsP layers. Optoelectronics laboratory Annual Report, HUT, Helsinki 1993, pp. 30-34.

K.Hjelt, M.Sopanen, H.Lipsanen, T.Tuomi and S.Hasenöhrl: Praseodymium dioxide doping of InGaAsP epilayers grown by Liquid Phase Epitaxy, Mater. Res. Soc. Spring Meet., Symp. E, pap 1.5, San Francisko, April 1993

b/ Zahraničné pracovisko: Tampere University of Technology
Tampere, Finnland

Spolupráca v oblasti charakterizácie elektromagnetických vlastností vysokoteplotných supravodičov. Bol vypracovaný návrh medzinárodného projektu "Straty vo vysokoteplotných supravodičoch". Do časopisu Physical Review B bol zaslaný spoločný článok

J.Paasi, J.T.Erikson, M.Lahtinen, V.Plecháček, M.Polák: Magnetization of Polycrystalline $/BiPb/_2Sr_2Ca_2Cu_3O_{10+x}$ superconductors.

c/ Zahraničné pracovisko: Universita di Firenze
Dipartimento di Fisica
Firenze, Italy

Predmetom spolupráce je charakterizácia semiizolačných polovodičov A3B5 pre detektory ionizujúceho žiarenia, technológia detektorov žiarenia, radiačné testovanie materiálov a detekčných štruktúr.
Dosiahnuté výsledky sú zhrnuté v
Dubecký F., Darmo J., Betko J., Mozolová Ž., Pelfer P.G.: On the C-V analysis of Shottky barrier in undoped semi-insulating GaAs, submitted to Semiconductor Science and Technology.

d/ Zahraničné pracovisko: Institut Fiziky PAV
Warszawa, Poland

Spolupráca pri výskume transportu elektrického náboja v štruktúrach na báze III-V polovodičov, štúdiu defektov v týchto materiáloch a štruktúrach a pri výskume elektronického transportu v heteropriechodoch.
Dosiahnuté výsledky: Príprava spoločného príspevku na 8th Conference on Semi-Insulating III-V Semiconductors, Warszaw, June 1994. Za tým účelom sme už dostali sadu vzoriek GaAs, kde sa má skúmať formovanie defektov po mechanickom namáhaní. Zistilo sa, že po takomto pôsobení sa vzorky stávajú semiizolačnými.

e/ Zahraničné pracovisko: Katholieke Universiteit
Leuven, Belgium

Obsahom spolupráce je príprava tenkých vrstiev a štúdium ich vlastností ako aj štúdium vlastností kovových supermriežok v paralelnom magnetickom poli.

Výsledky spolupráce sú v

Chromik Š., Wuyts B. et al. Epitaxial $YBa_2Cu_3O_7$ superconducting thin films without twin planes on Y_2O_3/YSZ/Si substrates, Physica C, submitted

Chromik Š., Vávra I., Rosová A., Beňačka Š., Wuyts B., Libbrecht S., Bruynseraede Y.: Growth and characterization of $YBa_2Cu_3O_7$ films on Y_2O_3/YSZ/Si, EUCAS ´93, in press

Chromik Š., Wuyts B. et al.: Growth and structural characterization of $YBa_2Cu_3O_7$ films on Si/YSZ/Y_2O_3 substrates, Proc. of general Scientific Meeting KU Leuven, May 1993, Belgium

Rosseel E., Lobotka P., Vávra I., Machajdík D., Senderák R. and Jergel M.: Critical fields of W/Si multilayers, in: NATO A.S.I. Summerschool on Vortices in Superfluids, Corsica 1993

Rosseel E., Lobotka P. and Moschalkov V.: Critical currents of W/Si multilayers. In: Ann. Conf. NOP Hoge Tc Supergeleiding, Amsterdam, VU 1993

Chromik Š., Vávra I., Rosová A., Beňačka Š., Wuyts B. Libbrecht S., Bryunseraede Y. and Liday J.: Growth and characterization of $YBa_2Cu_3O_7$ films on Y_2O_3/YSZ/Si. In: EUCAS ´93, Göttingen 1993, abstract.

Rosseel E., Baert M., Temst K., Moschalkov V.V., Bruynseraede Y., Lobotka P., Vávra I., Machajdík D., Senderák R., Jergel M.: Superconducting properties of Nb/Ti superlattices, abstract submitted tu Annual meeting of the Belgian Phys. Society 1993

f/ Zahraničné pracovisko: University of Southampton
Institute of Cryogenics
Southampton, G.B.

Spolupráca zameraná na riešenie technologických problémov v oblasti vysokoteplotných supravodičov a zdokonaľovanie experimentálnych metód, umožňujúcich charakterizovanie získaných supravodičov. ElÚ SAV zapožičal Univ. Southampton supravodivý magnet na pole 7 T, vyvinutý v ElÚ SAV.
Bol prezentovaný spoločný projekt na stretnutí v rámci Stredoeurópskej iniciatívy v Budapešti
Chovanec F., Ušák P., Krempaský Ľ., Kokavec J., Jergel M., Hanic F., Beduz C., Yang Y., Yi Z., Scurlock R.J.: High Tc superconductors for power engineering applications", poster C 40, Workshop on the International Use of Centres of Excellence, Budapest, April 1993.
Boli vykonané spoločné práce v oblasti využitia vysokoteplotných supravodičov v silnoprúdovej elektrotechnike.

g/ Zahraničné pracovisko: Fridrich-Schiller Universität
Jena, BRD

V rámci spolupráce sa riešia problémy synchronizácie štruktúr s mnohými slaboviazanými supravodivými spojmi ako aj príprava a štúdium povrchových vlastností tenkých vrstiev vysokoteplotných supravodičov. Ide najmä o depozíciu vrstiev magnetrónovým naprašovaním na substráty $Si/YSZ/Y_2O_3$ a $Al_2O_3/YSZ/Y_2O_3$ ako aj štúdium pomocou tunelovej špektroskopie.
Získané poznatky sú v

Darula M., Seidl P., Busse F., Beňačka Š.: Dynamic properties of a superconducting quantum interference device containing arrays of Josephson junctions, J.Appl. Phys. 74 /1993/ 2674

Busse F., Nebel R., Herzog P., Darula M., Seidl P.: Effect of noise and capacitance on the dynamical characteristics of high Tc Josephson junctions, Appl. Phys. Lett. 63/1993/1687

Darula M., Siedl P. et al: The stability of phaselocked state in structures containing arrays of Josephson junctions, EUCAS ´93, in press

Plecenik A., Grajcar M., Beňačka Š., Seidl P., Pfuch A.: Characterization of YBCo and BSCCO materials by tunneling spectroscopy, EUCAS ´93, in press

Plecenik A., Seidl P.et al.: Study of point contacts with An-tip on $YBa_2Cu_3O_x$ and $Bi_2Sr_2CaCu_2O$ thin films, Physica B, accepted

Plecenik A., Grajcar M., Beňačka Š., Seidl P., Pfuch A.: Surface characterization of high Tc superconductors using $YBa_2Cu_3O_x/Au$ and $Bi_2Sr_2CaCa_2O_4/Au$ point contacts, Phys. Rev B, accepted

h. Zahraničné pracovisko: Kernforschungszentrum Karlsruhe
Institut für Technische Physik
Karlsruhe, BRD

Spolupráca zameraná na výskum strát v supravodivých kábloch.

Spoločné výsledky sú v
Krempaský Ľ., Schmidt C.: Theoretical Analysis of Time Constant Measurements of Technical Superconductors, presented at the 13th Int. Conf. on Magnet Techn., Victoria, Canada, 20-24 Sept. 1993, paper S-1-12

ch. Zahraničné pracovisko: University of Athens
Athens, Greece
Foundation for Research and Technology
Inst. of Electronics Structures and Laser
Heraklion, Créte

Predmetom spolupráce je štúdium podmienok prípravy, charakterizácia a diagnostika epitaxných vrstiev GaAs rastených metódou MBE pri nízkych teplotách, využiteľných v technológii submikrometrových FET štruktúr.

Dosiahnuté výsledky: boli navrhnuté a pripravené submikrometrové δ-dotované štruktúry typu HEMT, využívajúce dvojrozmerný transport elektrónov v InGaAs kvantovej jame, formovanej na báze AlGaAs/InGaAs/AlGaAs pseudomorfického systému. Komplexnou analýzou transportných vlastností sme zistili dominantnú zložku emitirového odporu ovplyvňujúceho strmosť uvedených štruktúr. Výsledky boli prezentované na Workshop on Heterostructure Epitaxy and Devices, Oct. 17-21, 1993, Smolenice.
Spoločná publikácia: Dubecký F., Darmo J., Betko J., Papaioannou G., Toannou V. and Baumgartner M.: Study of deep acceptor states in undoped semi-insulating GaAs with low carbon content by transient spectroscopy techniques. In: Proc. 7th Conf. on III-V Semi-Insulating Materials.

2. Účasť na zahraničných výskumných projektoch

a. Zahraničné pracovisko: Technische Universität Wien
Názov projektu: Magnetizačné straty v Nb_3Sn a vysokoteplotných supravodičoch

Výsledky z oblasti výskumu vlastností vysokoteplotných supravodičov metódami striedavých magnetických meraní boli prihlásené na konferenciu Critical Currents '94 vo forme publikácií

Gömöry F., Fröhlich K., Šouc J., Forsthuber M. and Hilscher G.: Comparison of two AC magnetics methods of jc determination in thin superconducting film

Forsthuber M., Hilscher G. and Gömöry F.: Determination of critical currents from hysteresis loops of ceramic HTSC.

Štúdium anízotropných vlastností plochých Nb_3Sn supravodičov vyrobených bronzovou metódou vyústilo do publikácií

P.Kováč, L.Cesnak, H.Fikis and G.Hilscher: Time-variable resistive voltage in superconductors with imperfect Nb_3Sn structure. Cryogenics V33, No12, 1993, p.1174

P.Kováč, L.Cesnak, H.Fikis, G.Hilscher and H.Kirchmayr: Contribution to the problems in applyiing flat multifilamentary Nb_3Sn wires. Submitted to Applied Superconductivity

P.Kováč, L.Cesnak, T.Melišek, H.Fikis, G.Hilscher and M.Puttner: Critical current anisotropy in flattened Nb_3Sn superconductors. Will be presented at IWCC conference, January 24-27, 1994, Alpbach, Tyrol, Austria.

V rámci spolupráce v oblasti štúdia magnetických vlastností supravodičov sme získali a realizovali objednávku pre TU Wien na dodávku špeciálneho supravodivého magnetu a adaptáciu zdroja /prínos pre ústav 250000 Sk/.

Spoločná publikácia: Polák M., Kottman P., Pitel J., Krempaský Ľ. and Wolf Th.: Magnetic field produced by shielding currents in single crystals of high temperature superconductors, Applied Electromagnetics in Materials, in press

Spolupráca v oblasti merania susceptibility kovových supermriežok vyústila do

Lobotka P., Vávra I., Machajdík D., Jergel M., Rosseel E., Baert M., Bruynseraede Y., Forsthuber M and Hilscher G.: Commensurate vortex lattice in superconducting Nb/Ti multilayers, submitted to Physica C.

b/ Zahraničné pracovisko: Universität Duisburg
4100 Duisburg, BRD

Názov projektu: III-V heterostructure line unified devices for monolythic integrated high-speed optical receiver circuit

Zo spolupráce vyplynuli nasledovné publikácie:

Porges M., Lalinský T., Šafránková J., Hudek P., Kraus J., Tegude F.J., von Vendorf V. and Jäger D.: GaAs MSM photodiode using the highly doped channel layer of a heterostructure MESFET, Phys. Status Solidi /a/ 136 /1993/, K 65

Šafránková J. Porges M., Lalinský T., Mozolová Ž., Hudek P., Kostič I., Kraus J., von Vendorf V., Tegude F.J. and Jäger D.: Photoelectrical properties of GaAs MSM photodetector compatible with pseudomorfic heterostructure MESFET. Phys. Status Solidi /a/, 140 /1993/

Porges M., Šafránková J., Lalinský T., Kostič I., Rangelow I.W., Tegude F.J.: Asymetric /Schottky-Ohmic/ MSM photodetector, submitted to Solid State Electronics

Porges M., Lalinský T., Mozolová Ž., Hudek P., Kraus J., Tegude F.J. and Rangelow I.W.: GaAs pseudomorfic heterostructure MESFET. In: Workshop on Heterostructure Epitaxy and Devices, 1993

Lalinský T., Porges M., Hudek P., Rangelow I.W.: Transport properties of submicron Schottky dates of GaAs heterostructure FET. In: ibid

c/ V rámci projektu "Monte Carlo simulations of electron transport experimente in semiconductor microstructures" z Laboratória mikroštruktúr a mikroelektroniky, Bagneux, Francúzsko sa dosiahli výsledky, ktoré sú zhrnuté v

M.Moško, L.Pelouard, F.Pardo, accepted to Semicond. Sci. Technology

M.Moško, L.Pelouard, F.Pardo, submitted to Phys. Rev. B

M.Moško , L.Pelouard, F.Pardo, submitted to Phys. Rev. Lett.

d/ V rámci projektu "Preparation, properties and application of melt-textured YBCO", ktorý je riešený v CISE Milano, vznikli spoločné publikácie

S.Zannella, L.Janšák, M.Majoroš, V.Selvamanickam and K.Salama: AC energy dissipation in high Tc superconductors, Physica C 205 /1993/ 14

S.Zannella, L.Janšák, K.Salama and V.Selvamanickam: 50Hz self-field losses in melt-textured YBaCuO bars.Cryogenics, 33, /1993/, 31

3. Najdôležitejšie prínosy z vyslaní do zahraničia a z prijatí zahraničných hostí

a/ v rámci centrálnych dohôd

DAAD/SAV: počas zahraničného pobytu Ing. Jozefa Nováka,CSc bola podpísaná dohoda o spolupráci medzi ElÚ SAV a KFA ISI Jülich na roky 1994-1996 a dokončená publikácia
J.Novák, M.Klaus and K.W.Benz:Sulphur incorporation in LPEE GaAs layers - akceptovaná na publikovanie v Journal of Crys. Growth

PAV/SAV: počas zahraničného pobytu Ing. Františka Dubeckého,CSc bola uzatvorená dohoda o spolupráci medzi ElÚ SAV a Fyzikálnym ústavom PAV, Varšava a začali sa spoločné výskumné práce

IVA/SAV: Spoločné výsledky sú zhrnuté v

Vávra I., Lobotka P., Senderák R., Jergel M., Wallensberg L.R. and Hollý V: Thermally induced structural and electrical modifications in ultrathin W_xSi_{1-x}/Si multilayers, submitted to Nuclear Instr. and Methods in Phys. Res.

Vávra I., Wallenberg L.R. and Kudrjashov V.A.: Electron beam mixing of W_xSi_{1-x}/Si superlattices. In: 4th European Vacuum Conf., Uppsala. Zaslaný poster.

b/ v rámci medzíústavných dohôd

ElÚ SAV/University of Southampton
Southampton, G.B.
V rámci spolupráce anglická strana uhradila za prenájom magnetu 7 T/140mm v rámci spoločného experimentu čiastku 7200 GBP. Na základe tejto dohody bola tiež realizovaná jedna 10-dňová cesta prostredníctvom The Royal Society mimo kvóty.

ElÚ SAV/Universita di Firenze
Firenze, Italy
Uzavretá dohoda o spolupráci v oblasti GaAs detektorov ionizujúceho žiarenia, ktorá otvára možnosti priameho napojenia na projekty CERN-u

4. Zapojenie sa do medzinárodných programov:

ElÚ SAV bol zaregistoravný ako potenciálny kandidát z krajín východnej Európy pre spoluprácu v rámci medzinárodného programu PHANTOMS /oblasť Fyzika a technológia mezoskopických štruktúr a systémov/.

5. Funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach

Ing. Ivo Vávra,CSc - člen Vedeckej rady Centra pre elektrónovú mikroskopiu, Halle, BRD

Prínos: každoročné zabezpečenie účasti pre cca 4 pracovníkov na medzinárodných školách o elektrónovej mikroskopii. Pobytové náklady hradí organizátor.

Ing. Ľudovít Krempaský,CSc - podpredseda Slovenskej komisie pre spoluprácu s Medzinárodným ústavom pre chladiarenskú techniku /IIR/, Paríž

Prínos: získanie informácií o akciách IIR a vplyv na prideľovanie usporiadania konferencií

6. Funkcie v iných vedeckých spoločnostiach v zahraničí

Ing. Jozef Novák,CSc - člen Material Researche Society

7. Funkcie v edičných radách v zahraničí

Ing. Milan Jergel,DrSc - člen redakčnej rady Condensed Matter and Material Communications

Ing. Pavol Kováč,CSc - člen edičnej rady Superconductor Science and Technology

8. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré ústav poriadal alebo sa na ich organizácii zúčastnil

ElÚ SAV zorganizoval workshop "Heterostructure Epitaxy and Devices, Smolenice, October 17-21, 1993". Vedeckým prínosom je hlavne možnosť osobných kontaktov pracovníkov ElÚ SAV s popredными európskymi vedeckými osobnosťami ako aj prezentácia výsledkov ElÚ SAV dosiahnutá v oblasti polovodičov. Na jeho organizovanie bol poskytnutý grant ES. Zo strany DVP Smolenice bol workshop organizačne zabezpečený bez nedostatkov.

9. Zoznam plánovaných medzinárodných vedeckých podujatí v r. 1994

ElÚ SAV zorganizuje v r. 1994 konferenciu "Weak Superconductivity Symposium, Smolenice, June 6-10, 1994". Predpokladá sa 60-70% zahraničná účasť.

10. Iné dôležité informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Prostredníctvom belgického manažéra fy DOUR METAL Mr. B.Kazimierzaka a fy General Invest Považská Bystrica sa v r. 1993 začala a prebieha realizácia špeciálnej supravodivej cievky pre európsky program NET v spolupráci s General Invest-om. Program spolupráce sa v súčasnosti spresňuje.

Prezident fy LDJ ELECTRONICS, USA Mr. Leon Jackson prejavil záujem o konkrétne výsledky činnosti ústavu v oblasti senzorov /senzory teploty, magnetického poľa, kombinované senzory/.

Pri príležitosti prijatia Slovenskej republiky za člena CERN-u navštívil ElÚ SAV vedúci úseku pre styk CERN-u s priemyslom pán O.Barbalat. Jeho pozitívna správa o ElÚ SAV je v prílohe k tejto kapitole. Následne na jeho návštevu prišla do ElÚ SAV návšteva z CERN Saclay v zložení dr. Wittgenstein, dr. Lazeiras, dr.Desportes a dr. J.C.Lottin, s ktorými sme jednali o možnej účasti ElÚ SAV a General Invest-u Považská Bystrica na projektoch supravodivých detektorov častíc Atlas.
Výsledok návštevy delegácie CERN-u, týkajúci sa možnosti a kvalifikácie ElÚ SAV pri výrobe a kontrole vlastností špeciálneho supravodivého kábla pre detektory v CERN-e, výrazne prispel k tomu, že General Invest Považská Bystrica v spolupráci a s vedeckou garanciou ElÚ SAV pravdepodobne získajú kontrakt na výrobu modelových dĺžok takýchto káblov. Káble predstavujú produkt špičkovej technológie.

Medzinárodná vedecká spolupráca je veľmi sťažená tým, že výrazne poklesli rozpočtové dotácie. Z tohoto dôvodu sa intenzívnejšie rozbieha predovšetkým tam, kde je financovaná zo zahraničia, čo sa deje hlavne pozývaním našich pracovníkov na zahraničné pracoviská.

Príloha ku kap.IV.,bod 10

ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE
EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH

Laboratoire Européen pour la Physique des Particules
European Laboratory for Particle Physics

GENÈVE, SUISSE
GENEVA, SWITZERLAND

BLIT/93-119

25 August, 1993

RELATIONS WITH SLOVAKIA
Trip report
July 27-August 4, 1993

4-9 Institute of Electrical Engineering (ELU) of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava:

This institute is certainly one which carries activities of most relevance for CERN. It conducts fundamental and applied reasearch in both superconducting and semiconducting materials. It has in particular built superconducting quadrupoles for Duhna, designed the solenoid built by Skoda for the separation of Iron impunities in kaolin and built some 34 magnets for the gyrotrons used for plasma heating in the T-10 and T-15 tokamaks of the Kurtchatov Institute in Moscow. They have also built two 8 Telsa magnets, one of which for the ITER programme, the other for High 'Tc' development work at the University of Southampton.The cryogenics for all these magnets was done by Ferox, a company located in Decin, now in the Czech republic. They hosted in 1977 the International Magnet Technology conference. The Vice-Director L. Krempasky mentionned a long collaboration tradition with the Saclay magnet of G. Bronca and contacts with the CERN Magnet group, wich he visited. The institute has produced 20 Hall plates for CERN. It is in contact with western superconducting cable manufacturers (Outokumpu and Dour Metal).

OSCAR BARBALAT
INDUSTRY & TECHNOLOGY LIAISON OFFICE

EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH
1211 GENEVA 23 - SWITZERLAND
TEL. + (4122) 767 26 21/47 97 - FAX + (4122) 783 02 21
BITNET: OBA@CERNVM.CH

V. Spolupráca s rezortnými inštitúciami (VVZ SR) na riešení výskumných úloh pre potreby praxe

V roku 1993 sa na ústav obrátila fy. General Invest Považská Bystrica (GI) a ponúkla spoluprácu v oblasti výskumu a vývoja supravodičov a supravodivých zariadení.
V priebehu r.1993 sa v spolupráci s touto firmou začal vývoj a realizácia špeciálneho modelu skúšobného supravodivého magnetu.
General Invest sa taktiež uchádza o získanie kontraktu na dodávku modelov špeciálnych supravodivých káblov stabilizovaných hliníkom pre CERN, pričom spolupráca s ElÚ ako vedeckým garantom je nutná. Uskutočnila sa návšteva delegácie CERN-u na vysokej úrovni v Považskej Bystrici a ElÚ.

VI. Aktivity vzhľadom na vládne a iné ogranizácie

1. V r. 1993 sa ústav nepodieľal na riešení aktuálnych spoločenských problémov v spolupráci s vládnymi a parlamentnými orgánmi.

2. Členstvo vo vládnych (štátnych) organizáciách

M.Polák	- člen Slovenskej komisie pre vedecké hodnosti
J.Krempaský a F.Jäger	- člen Výboru pre spoluprácu SR s Európskou organizáciou pre jadrový výskum (CERN)
	- člen Slovenskej komisie pre spoluprácu s IIR (International Institute of Refrigeration) Paríž

3. Expertízna činnosť
V ElÚ SAV bola spracovaná expertízna práca pre potreby vlády SR "Návrh vecného zamerania vedy a techniky , smer V. Difúzia mikroelektroniky a informatiky do hospodárstva"

Boli posúdené 2 návrhy grantových projektov a 2 návrhy zahraničných grantov .

4. Ústav nemal v r.1993 iné aktivity vzhľadom na vládne a iné organizácie.

VII. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

1. Usporiadanie medzinárodnej konferencie Heterostructure epitaxy and devices Workshop (Smolenice 17.- 21.10.1993) zahraničných účastníkov - 43, domácich účastníkov - 37

2. 3 pracovníci (Kordoš, Novák, Malacký) - členovia organizačného výboru Workshop Smolenice október 1993

   1 pracovník (J.Novák) člen Int. Adv. Committee na 8th. Int.Conf. on Vapour Growth and Epitaxy, (Freiburg 24.7.-29.7. 1994).

   1 pracovník člen organizačného výboru 2. Česko-slovensko-japonského sympózia o supravodivosti, ktoré sa bude konať koncom januára 1994 v Japonsku (Kyóto)

   1 pracovník člen organizačného výboru konferencie Kryogenika'94.

3. Počet vedecko-popularizačných článkov v tlači: 2

4. Iné údaje k vedecko-organizačným a popularizačným aktivitám:

   V r. 1993 pracovníci ElÚ predniesli 2 prednášky o vedeckých aktivitách ElÚ (1 prednáška v R & D Center TOSHIBA Kawasaki, Japonsko (M.Polák) , 1 prednáška v Tampere University of Technology (M.Polák).

VIII. Hospodárenie pracoviska

1.

Inštitucionálne prostriedky	Plánované na r.1993	Úpravy v r.1993	Čerpanie k 31.12.1993
Investičné	0	0	445
Mzdové	8.980	8.986	8.986
Vecné neinvestičné	2.002	7.316	7.399

2.

Prostriedky pridelené na financovanie vedeckých projektov od domácich inštitúcií	Pridelené na r.1993	Úpravy v r.1993	Čerpanie k 31.12.1993
GA	784	893	893
	-	-	-
Spolu	784	893	893

3.

Prostriedky pridelené na financovanie vedeckých projektov od zahraničných inštitúcií	Pridelené na r.1993	Úpravy v r.1993	Čerpanie k 31.12.1993
-	-	-	-
-	-	-	-
Spolu	-	-	-

4.

Prostriedky pridelené na vedeckú výchovu	Pridelené v r.1993	Čerpanie k 31.12.1993
	171	240

5.

Rezervný fond pracoviska	Stav k 1.1. 1993	Čerpanie k 31.12.1993
	602	358

6. Rušivým momentom pri organizačno-právnom a hospodárskom zabezpečení chodu ústavu sa v priebehu r. 1993 ukázala absencia zriaďovacej listiny pracoviska.
   Na tento fakt poukázala aj kontrola Ministerstva financií SR, ktorá robila previerku na našom ústave v septembri 1993.

7. Aktivitou zodpovedajúcou VHČ bolo získaných 1.236 tis. Sk a boli použité na krytie schodku VNV (odpisy) a vo výške 135. tis. Sk na odmeny pre pracovníkov podieľajúcich sa na tejto činnosti.

8. Analýza vlastnej hospodárskej (podnikateľskej) činnosti v roku 1993

Ústav v rámci hospodárskej činnosti (HČ) získal v roku 1993 finančné prostriedky vo výške 1.236 tis. Sk. Tieto prostriedky boli použité na

- financovanie vedeckých projektov
- financovanie prevádzky ústavu
- doplnenie prostriedkov na odpisy (3.983 tis.Sk bol príspevok štátu, 892 tis. Sk bolo dotovaných z HČ).

Okrem finančného prínosu vidíme význam HČ v nasledujúcich smeroch

- využili sme výsledky výskumu z predchádzajúcich období, ako aj prístroje a zariadenia ústavu,
- vďaka rozšíreniu spolupráce so zahraničím cez HČ nadviazaním nových kontaktov sa získali i nové impulzy pre výskum vo vedeckej oblasti.

Hospodárska činnosť sa v roku 1993 sústredila na vývoj a realizáciu supravodivých magnetov pre generáciu jednosmerných aj striedavých magnetických polí, senzory magnetického poľa (Hallovej sondy, GaAs a InSb pre izbové aj kryogenné teploty), na špeciálne mikroelektronické obvody (prevodník malých výkonov), infračervené detektory a špeciálne merania (magnetizácia supravodičov, vf merania na fóliách).

V rámci HČ významný príspevok predstavovalo uskladňovanie a distribúcia kvapalného dusíka pre ústavy SAV a mimoakademických odberateľov. Vďaka týmto prácam sme získali prostriedky na udržanie prevádzky kryogennej stanice a tým aj vytvorenie

podmienok pre experimenty v oblasti nízkych teplôt.

Rovnako vďaka HČ bolo možné udržať v prevádzke aparatúru MO CVD.

IX. Nadácie pracoviska

ElÚ v roku 1993 nezaložil žiadnu nadáciu.

X. Iné významné činnosti pracoviska

V rámci rekonštrukcie skvapalňovacej stanice ústavu sa podarilo uviesť do skúšobnej prevádzky výkonný skvapalňovač hélia pracujúci s expanznými turbínami pri 210.000 otáčok/min.

XI. Skutočnosti, ktoré pre pracovisko vyplynuli z procesu akreditácií v r.1993

Ústav bol pri akreditácii zaradený do kategórie A. Napriek tomu ešte v priebehu r. 1993 odchádzali viacerí pracovníci ústavu v dôsledku opatrení, ktoré sme prijali koncom roku 1992 v súvislosti so znížením rozpočtu. Začiatkom r. 1993 bol celkový počet pracovníkov ústavu 141.

V auguste a septembri 1993 sme náväzne na rozhodnutie P SAV o zrušení Ústavu fyzikálnej elektroniky v Piešťanoch prijali 7 pracovníkov, ktorí by spolu s pracovníkmi, ktorí prešli do FÚ SAV mali zabezpečovať funkčnosť špičkových technologických zariadení v priestoroch SAV. Týmto rozhodnutím sa počet pracovníkov ElÚ upravil na 128.

Problémy, ktoré v súvislosti s riešením situácie v Piešťanoch vznikli ako FÚ, tak aj ElÚ sú :

- V dôsledku krízovej situácie Tesly Piešťany na pracovisku SAV bolo odstavené kúrenie a prerušovaná dodávka elektrickej energie. Spolu s FÚ sme museli zabezpečovať náhradné riešenia.

- Preťahujú sa rokovania okolo prenájmu časti priestorov . Tým je ohrozená predstava o financovaní prevádzky priestorov v Piešťanoch z príjmov za prenájom.
- Vznikli nám organizačno-právne problémy riadenia skupiny pracovníkov v Piešťanoch súvisiace nielen so vzdialenosťou a pracovnými podmienkami , ale i tým, že pracujú na jednom pracovisku s pracovníkmi FÚ.

Všetky tieto otázky sa postupne riešia v spolupráci s FÚ a I.oddelením vied SAV.

Podľa nášho názoru proces akreditácie bol pre SAV užitočný a vyvolal efektívny tlak na zvýšenie výkonnosti ústavov.

XII. Závažné problémy pracoviska a podnety pre činnosť SAV

Závažným problémom pracoviska je odliv mladých pracovníkov do iných oblastí, ako aj nízky záujem mladých odborníkov o vedeckú prácu.

Jednou z príčin celkove nie ideálnej situácie medzi pracovníkmi a atmosféry na pracovisku neistota v dôsledku neúnosného odďaľovanie očakávaných nových zákonov o podpore vedy a techniky, ako aj zákona o SAV. Túto skutočnosť sme uvádzali aj v Správe za rok 1992. S minimálnymi zmenami však naďalej platí starý zákon o SAV.
Domnievame sa tiež, že v súčasnej organizačnej štruktúre SAV chýba tiež fórum pre riaditeľov všetkých ústavov, ktorého názory a stanoviská by mohli výrazne pomôcť Predsedníctvu SAV.

Nepovažujeme za efektívne a dobré, aby každý ústav bol nútený sám aplikovať všetky zákony, nariadenia a vyhlášky na podmienky ústavu SAV. Mnohé školenia pracovníkov hospodárskych útvarov sú organizované mimo SAV a ústavy platia vysoké účastnícke poplatky. Možno by analýza ukázala, že takto SAV stráca vyššie prostriedky, ako keby sa tieto inštruktáže robili v SAV interne silami ÚP SAV i za cenu zaťaženia pracovníkov ÚP.

Údržba areálu SAV na Patrónke bola veľmi slabá. Už roky sú pri budove a za budovou chemických ústavov nakopené odpady z opravy budovy. Chýbajúci asfalt na cestách a jamy dokresľujú tú časť areálu, ktorá je v prevádzke už zhruba od r.1965. Na

odstránenie týchto nedostatkov sú potrebné minimálne finančné prostriedky. Takýto obraz areálu vytvára veľmi zlý prvý dojem návštevníkov areálu zo Slovenska a najmä zo zahraničia. Zrejme príslušný útvar SÚZ SAV buď nedostal jasne formulované úlohy s prostriedkami alebo si ich neplní.

Stále pretrváva nízka úroveň stravovania v areáli SAV, najmä čo sa týka prostredia a spôsobu podávania stravy. Prekvapuje nás, že situácia sa podstatne nezmenila ani zmenou firmy zabezpečujúcej stravu.

Osobitnou kapitolou je bezpečnosť v areáli. Strážna služba je nedostatočná, nie je splnená základná požiadavka ochrany ústavov. V areáli sa vzhľadom na prítomnosť viacerých firiem pohybujú vozidlá i osoby bez akejkoľvek evidencie a kontroly. To platí i pre návštevníkov strelnice.

Žiaľ, stále sa nič nezmenilo na skutočnosti, že v blízkosti centra areálu je strelnica ! Táto absurdná situácia veľmi negatívne ovplyvňuje prácu v ElÚ, ÚM a ďalších priľahlých ústavoch. Niekedy okolie ústavu zvukovo pripomína bojové pole.

Domnievame sa, že Osnova správy SAV je príliš rozsiahla a obsahuje aj nepodstatné detaily (napr. údaje o abstraktoch). Na druhej strane neobsahuje veľmi dôležité údaje, a to vedecké práce akceptované na publikovanie v r. 1993, ktoré predstavujú vlastný vedecký výstup v r.1993.

Práce, ktoré vyšli v r.1993 sú v absolútnej väčšine také, že boli vypracované a zaslané do časopisov v r. 1992 ! Myslíme si, tiež, že by sa obsah i forma správy v hlavných rysoch mali už stabilizovať !

Príloha 1

Zoznam projektov riešených v ElÚ SAV v r. 1993, na ktoré boli pridelené finančné prostriedky od GA pre vedu

1.

Názov : Fyzikálne problémy polovodičových heteroštruktúr a supermriežok

Číselné označenie: 2/999187/92

Meno zodp.riešiteľa: Doc.RNDr. Ľ.Hrivnák,DrSc.
od 1.9.1993 RNDr. V.Cambel,CSc.

Pridelené fin.prostr.v r. 1993 : 55 839 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1993 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 8 800 hod. všetci VŠ zo SAV

Ciele:
- Monte Carlo simulácia elektrón-elektrónového rozptylu medzi dvoma paralelnými kvantovými jamami - štúdium elektrón -elektrónového strhávania,
- skúmanie dynamiky nerovnovážneho systému častíc v kvantových štruktúrach na báze III-V polovodičov analytickými metódami,
- aproximatívny výpočet hladín energie v kvantových jamách so započítaním neparabolickosti pásov.

Výsledky:

a) Bolo simulovane prenesené strhávanie prostredníctvom akustických fonónov na vzorkách s 2D elektrónovými plynmi oddelenými bariérami pri nízkych teplotách.

b) Bola študovaná dynamika nerovnovážneho systému častíc v kvantových štruktúrach na báze GaAs/AlGaAs metódami Monte Carlo.

c) Bol analyzovaný vplyv tienenia na väzbovú energiu

excitónu v asymetrickej dvojitej kvantovej jame v závislosti na vonkajšom elektrickom poli.

Najvýznamnejšie výsledky :
- práca Moško, Peluard, Pardo: Transmitted-acoustic phonon drag between 2 D parellel electron gases in GaAs /AlGaAs systems at low temperatures, submitted to Phys.Rev. B.

- návrh MSM fototransistora na princípe RSET (Moško)

2.

Názov: Štúdium mechanizmov určujúcich v rozhodujúcej miere vedenie elektrického prúdu vo vysokoteplotných supravodičoch

Číselné označenie: 1/999 188/91

Meno zodp. riešiteľa: RNDr. S. Takács,DrSc.

Pridelené fin. prostr. v r. 1993: 110.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 až 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 18.400 hod. , z toho VŠ 16.000
nie VŠ 2.400 hod. všetci z SAV

Ciele: - Presnejšie zhrnutie síl pôsobiacich na mriežku vírov vo vysokoteplotných supravodičoch v dynamickom režime,
- príprava tenkých vrstiev YBaCO metódou MOCVD,
- dosiahnutie T_c 90 K a j_c 10^9 A/m^2 pri 77 K a 0 T.

Výsledky: Boli pripravené tenké vrstvy YBaCuO s T_c 90 K a j_c (77 K, 0T) 10^9A/m^2 metódou MOCVD. Pomocou rtg. analýzy bolo dokázané, že vrstvy rastú epitaxne. S použitím modelu nelineárnej difúzie magnetického toku bol zavedený nový spôsob určovania čiary nevratnosti. Boli vysvetlené príčiny vzniku akomodačných mikrodvojčiat.

Najvýznamnejšie výsledky : Bol rozpracovaný nelineárny model viskózneho tečenia tokotrubíc vo vysokoteplotných supravodičoch. Tento model dobre popisuje správanie materiálov s kritickými prúdovými hustotami rádu 10^8-10^{10} A/m^2 (77 K, 0 T) v oblasti niekoľko K pod kritickou teplotou a to nezávisle na spôsobe ich prípravy. Model bol experimentálne verifikovaný na polykryštalických vzorkách pripravovaných metódou rastu z taveniny , monokryštáloch i epitaxných tenkých vrstvách.

3.

Názov : Charakterizácia semiizolačných materiálov a štruktúr na báze III-V polovodičov s využitím elektrických a galvanomagnetických meraní

Číselné označenie: 2/999-186/93

Meno zodp. riešiteľa: Ing. J.Betko,DrSc.

Pridelené fin. prostr. v r.1993: 59.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: B

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 10.340 hod.- VŠ

Ciele:
- Výskum defektov vytvárajúcich hlboké stavy v SI GaAs a InP,
- skúmanie a analýza galvanomagnetických vlastností a defektov vo vrstvách GaAs pripravených nízkoteplotnou MBE technológiou,
- výskum vlastností dvojelektródových štruktúr na báze III-V polovodoičov a heteroštruktúr GaAs/AlGaAs a InP/InGaAs.

Výsledky: Preskúmanie a analýza transportných vlastností vrstiev GaAs pripravených nízkoteplotnou MBE technológiou v závislosti od žíhacej, ako aj meracej teploty s využitím spektroskopie hlbokých stavov a galvanomagneických meraní.

Najvýznamnejšie výsledky: Totožné s výsledkom projektu.

4.

Názov : Plazmové leptanie a depozícia v technológii mikrovlnných a optoelektronických prvkov a obvodov

Číselné označenie: 2/999 56/93

Meno zodp. riešiteľa: Ing. J.Huran,CSc.

Pridelené fin. prostr. v r.1993: 63.000 SK

Kategória kvality projektu v r. 1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 6.500 hod. VŠ a 1000 hod. nie VŠ

Ciele: - Príprava tenkých vrstiev metódami plazmochemickej depozície a štúdium ich vlastností s dôrazom na prípravu nitridových, oxynitridových a polymerných vrstiev,
- výskum selektívneho, reaktívneho iónového leptania tenkých vrstiev a vrstvových štruktúr pripravených najmä metódou MOCVD. Optimalizácia leptacích procesov.

Výsledky: Plazmovou polymerizáciou sa pripravili exkluzívne tenké vrstvy tiofénu pyrolu a anilínu. Po ožiarení GaAs MESFT štruktúr, kde recesy boli leptané v multifrekvenčnom leptacom systéme vyplýva, že výrazné poškodenie nastáva po ožiarení dávkou 5.10^{13} cm^{-2}. Ukázalo sa, že v multifrekvenčnom

leptacom systéme je možné v širokom rozsahu meniť parametre častíc v plazme.

Najvýznamnejšie výsledky:

- Výskum fyzikálnych vlastností tenkých vrstiev a nitridov a oxynitridov pripravených metódou ECR PECVD,
- hlboké plazmové tvarovanie polovodičových štruktúr v multifrekvenčnom leptacom systéme (napr. príprava tenkých mikrometrových membrán).

5.

Názov: Elektrofyzikálne vlastnosti implantovaných submikrometrových štruktúr a rozhraní kov - $A^{III}B^{V}$ polovodič

Číselné označenie: 2/999-055/92

Meno zodp. riešiteľa: Ing. T.Lalinský,CSc.

Pridelené fin. prostr. v r.1993: 69.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 -31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r. 1993: 14.000 hod. (12.000 VŠ, 2.000 nie VŠ, všetci z ElÚ)

Ciele:
- Štúdium transportných vlastností submikrometrových FET a MSM-PD štruktúr na báze heteroštruktúrnych pseudomorfických polovodičových vrstiev,
- návrh, príprava a analýza vysokoteplotne stabilných Ir-Al/GaAs Schottkyho diód.

Výsledky:

a/ Objasnili sa mechanizmy prúdového transportu v submikrometrových hrdlách heteroštruktúrnych tranzistorov.

b/ Vypracovali sa technologické postupy prípravy submikromerových δ-dotovaných pseudomorfických štruktúr typu HEMPT.

c/ Pripravil sa analyzoval nový vysokoteplotný stabilný Schottkyho metalizačný systém IrAl na GaAs.

d/ Na základe výsledkov dlhodobého výskumu GaAs tranzistorových a diódových štruktúr bola navrhnutá a realizovaná unikátna konštrukcia monoliticky integrovaného termoelektrického prevodníka výkonu.

Najvýznamnejšie výsledky: Boli navrhnuté a pripravené submikrometrové δ-dotované štruktúry typu HEMT využívajúce dvojrozmerný transport elektrónov v InGaAs kvantovej jame. Bola lokalizovaná dominantná zložka emitirového odporu ovplyvňujúceho strmosť uvedených štruktúr . Bol pripravený nový vysokoteplotne stabilný Schottkyho metalizačný systém Ir - Al na GaAs. Súčasne bolo vysvetlené formovanie stabilnej binárnej fázy $IrAl_3Al$ a efekt zvýšenia bariéry.

6.

Názov: Tenké vrstvy a slaboviazané tenkovrstvové štruktúry vysokoteplotných supravodičov

Číselné označenie: 2/999 185/92

Meno zodp. riešiteľa: RNDr. Š.Beňačka,CSc.

Pridelené fin. prostr.v r.1993: 96.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia /ukončenia riešenia : 1.1.1993 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita : 19 000 hod. VŠ a 3 000 hod. nie VŠ

Ciele:- Príprava tenkých vsrtiev $Yba_2Cu_3O_x$ na technologických podložkách s buferovými vrstvami YSZ,

- príprava slaboviazaných spojov na stupienku,
- štúdium povrchu vysokoteplotných supravodičov metódou tunelovej spektroskopie a mikrovlnnej absorbcie.

Výsledky: Boli pripravené epitaxné vrstvy $Yba_2Cu_3O_x$ na technologické podložky $Si/YSZ/Y_2O_3$ a Al_2O_3 /YSZ/Y_2O_3 s veľmi dobrými kryštalografickými i elektrickými parametrami. Pomocou teunelovej spektroskopie boli určené základné parametre $YBa_2Cu_3O_x$ a Bi_2Sr_2 Ca_1 Cu_2O_y dôležité z hľadiska kryoelektronických aplikácií.

Najvýznamnejšie výsledky :

a/ Príprava epitaxných vrstiev $YBa_2Cu_3O_x$ dc magnetrónovým naprašovaním na monokryštalické podložky kremíka a zafíru s oddeľovacími vrstvami $YSZ/Y2O_3$. Bola zväčšená kritická hrúbka vrstiev oproti publikovaným výsledkom (60 nm) na 120 nm.

b/ Určenie energetickej medzery, koherenčnej dĺžky a difúz. koef. kyslíka v $YBa_2Cu_3O_x$ a $BiSr_2CaCu_2O_y$ pomocou tuenelovej spektroskopie.

7.

Názov: Stabilita supravodivých magnetických systémov

Číselné označenie : 2/999 184/93

Meno zodp. riešiteľa: Ing. F.Chovanec,CSc.

Pridelené fin. prostr.v r.1993: 69.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 11.000 hod., z toho 7.000 VŠ
4.000 nie VŠ, všetci z ElÚ

Ciele: - Štúdium fyzikálnych mechanizmov spôsobujúcich nestability v adiabatických supravodivých vinutiach,
- riešenie ochrany supravodivých magnetických systémov pracujúcich v perzistentom stave,
- štúdium možností využitia vysokoteplotných supravodičov v silnoprúdovej elektronike.

Výsledky: Bola navrhnutá pôvodná metodika návrhu stabilných supravodivých magnetických systémov umožňujúca optimálne využitie parametrov supravodivého vodiča. Magnetické systémy realizované s využitím tejto metodiky boli akceptované významnými zhraničnými pracoviskami . Dva systémy s poľom 8 T sú využívané v rámci medzinárodného projektu ITER v Moskve a v Mníchove pre ECR ohrev plazmy. Jeden systém s poľom 7 T pracuje na univerite v Southamptone.

Najvýznamnejšie výsledky: Totožné s výsledkami projektu.

8.

Názov Kovové supermriežky

Číselné označenie : 2/999-183/91

Meno zodp. riešiteľa: Ing. I. Vávra,CSc.

Pridelené fin. prostr. v r. 1993: 65.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1993-31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r. 1993: 8.600 hod.
z toho 4.600 VŠ
4000 hod. nie VŠ

Ciele: - Prešetrenie tepelnej stability W_xSi_y/Si supermriežok a posúdenie možností ich využitia v rtg. a el. optike,

- štúdium efektu súmeriteľnosti,
- príprava a štúdium vlastností NbTi/Ti a NbTi/Si supermriežok.

Výsledky:

a/ Tepelná stabilita WSi/Si supermriežok s ultratenkými subvrstvami bola prešetrená v širokom rozsahu koncentrácií a teplôt žíhania.

b/ Bol nameraný efekt súmeriteľností parametrov SM-ky a vírovej mriežky u dvoch typov supermriežok (Nb/Ti a W/Si).

c) Pripravili sa Nb/Si supermriežky s vysokou kvalitou štruktúry i supravodivých vlastností.

Najvýznamnejšie výsledky:

- experimentálne preukázanie efektu elektrónového miešania materiálov supermriežky,
- zistenie 3D-2D prechodu v multivrstvách W/Si.

9.

Názov : Fotoelektrické vlastnosti heteroštruktúr s napätými vrstvami

Číselné označenie: 2/999 040/92

Meno zodp. riešiteľa: Ing. J.Novák,CSc.

Pridelené fin.prostr. v r. 1993: 97.000 Sk

Kategória kvality v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia : 1.1.1991 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 20.500 hod., z toho 14.500 VŠ
6.000 nie VŠ, všetci z ElÚ

Ciele: Štúdium technológie prípravy heteroštruktúr technológiou MOCVD a analýza vlastnosti štruktúr vrátane aplikácií získaných výsledkov na prípravu fotodetekčných štruktúr.

Výsledky: - rast GaInP/GaAs
- analýza QW a MQW
- vplyv S na GaSb
- optické laboratórium
- príprava InP a GaAs s dusíkom ako nosným plynom

Najvýznamnejšie výsledky:

- Návrh technologického postupu rastu $In_{0.49}Ga_{0.51}P/GaAs$ vrstiev a štruktúr technikou MOCVD a jeho experimentálne overenie.
- Analýza rozhrania heteroprechodov v QW a MQW InGaAs/InP štruktúrach a jeho vplyvu na elektrické a optické parametre (výmenný mechanizmus As - In na rozhraní).

10.

Názov: Pokročilé kompozitné supravodivé vodiče s vysokými transportnými prúdovými hustotami

Číselné označenie: 2/999 006/92

Meno zodp. riešiteľa: Ing. P.Kováč,CSc.

Pridelené fin. prostr. v r. 1993: 34.513 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993:

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991-31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993: 12.400 hod., z toho 7 400 VŠ
5.000 nie VŠ, všetci z SAV

Ciele: Vysoké transportné prúdy v MV Nb_3Sn React and Wind a Bi(2223)Ag.

Výsledky: - Ukončenie technológie MV Nb_3Sn pre aplikácie vo vysokých magnetických poliach,
- dosiahnutie stredných hodnôt prúdových hustôt s ohľadom na svet v Bi(2223)Ag.

Najvýznamnejšie výsledky:

Objasnenie príčin prúdovej anizotrópie v MV Nb_3Sn a návrh konštrukcie nových typov supravodivých vodičov so zvýšenými prúdovými hustotami (v porovnaní s kruhovou geometriou).

11.

Názov: Elektromagnetické a elektrotepelné javy v jemnovláknitých a tenkovrstvových konvenčných a vysokoteplotných supravodičoch a vo vybraných zariadeniach z nich

Číselné označenie: 2/999 189/92

Meno zodp. riešiteľa: Ing. M.Polák,DrSc.

Pridelené fin. prostr. v r.1993: 95.000 Sk

Kategória kvality projektu v r.1993: A

Dátum začatia/ukončenia riešenia: 1.1.1991 - 31.12.1993

Riešiteľská kapacita v r.1993:

Ciele:
- Vyšetriť a analyzovať magnetizáciu a straty multifilamentárnych vodičov s mikrónovými a submikrónovými NbTi vláknami.
- Vyvinúť metodiku meraní nehomogenít vo vysokoteplotných supravodičoch, získať údaje o nehomogenitách a ich vplyve na E(J) charakteristiku.
- Vyvinúť špeciálne supravodivé magnetické systémy pre fyzikálne merania.

Výsledky:
- Dokázala sa frekvenčná závislosť hysteréznych strát a magnetizácie jemnovláknitých NbTi supravodičoch.
- Zistil sa významný podiel povrchových prúdov k hysteréznej magnetizácii týchto supravodičov.
- Analyzovali sa a objasnili mechanizmy určujúce časovú závislosť indikovaných prúdov v multifilamentárnych supravodičoch.

- Vyvinuli sa kontaktné a bezkontaktné merania nehomogénnych VTS a získali sa údaje o nehomogenitách vzoriek tabletiek a pások.
- Vyvinul sa unikátny supravodivý magnetický systém pre vytváranie jednosmerných magnetických polí so superpozíciou 50 Hz zložky.

Najvýznamnejšie výsledky:

- Výsledky o vplyve reálnej E-J charakteristiky a vplyve povrchových prúdov na hodnotu magnetizácie a strát jemnovláknitých NbTi supravodičoch.
- Výsledky získané pri vyšetrovní časovej konštanty indukovaných prúdov v supravodičoch vystavených exponenciálnym alebo sínusovým impulzom extérneho poľa.
- Vývoj a realizácia unikátneho supravodivého magnetického systému vytvárajúceho jednosmerné magnetické pole 4T s 50 Hz superpozíciou o amplitúde do 1 T.

Príloha č. 2
Vedecký výstup - bibliografické údaje

Monografie vydané v zahraničí - Preprinty

1. **Grubčin**, L., Kobzev, A.P., Šandrik, R. a **Šafránková**, J.: Ispoľzovanie protonnovo oblučenija dlja uluščenia svojstv poluprovodnikovych struktur s barierom Šotky na osnove GaAs. Preprint P13-93-17. Dubna, OIJAI 1993, 7 s.

2. **Takács**, S., **Krempaský**, L., and Schmidt, C.: Untersuchung der Verluste und Zeitkonstanten an Strands und Kabeln mit Verchidener Matrix. Primärberichte. Karlsruhe, KFK-ITP 1993.

Publikácie (štúdie) v plnom rozsahu publikované v periodikách evidovaných v Current Contents

1. Maheľ, M. and **Beňačka, Š.**: Microwave losses in type II superconductors in a magnetic field. Theory of direct and modulated absorption, Physica C **213** (1993) 287.

2. **Cambel, V.** and **Moško, M.**: The influence of ionized impurities on electron-electron drag between parallel two-dimensional gases: Monte Carlo simulation with molecular dynamics, Semicond. Sci. Techn. **8** (1993) 364.

3. Maheľ, M., **Darula, M.**, and **Beňačka, Š.**: On the mechanism of non-resonant microwave absorption in granular high-temperature superconductors, Supercond. Sci. Technol. **6** (1993) 112.

4. **Darula, M.**, Seidel, P., Busse, F., **Beňačka, Š.**: Dynamic properties of a superconducting quantum interference device containing arrays of Josephson junctions, J. of Applied Phys. **74** (1993) 2674.

5. Busse, F., Nebel, R., Herzog, P., **Darula, M.**, and Seidel, P.: Effect of noise and capacitance on the dynamical characteristics of high-T_c Josephson junctions, Appl. Phys. Lett. **63** (1993) 1687.

6. **Dubecký, F.**, **Novák, J.**, and **Kordoš, P.**: An efficient and low cost optical excitation system: Application to deep-level spectroscopy, Measurement Sci. and Techn. **4** (1993) 538.

7. **Dubecký, F.**, **Novák, J.**, and **Kordoš, P.**: An efficient and low cost optical excitation system: application to deep-level spectroscopy, Engn. Optics **1** (1993) 363.

8. Priecel, I., **Ďuríček, L.**, Daniška, V., and **Korytár, D.**: Improvement of implanted layer properties of semi-insulating GaAs by ingot annealing, J. Crystal Growth **126** (1993) 103.

9. **Ďuríček, L.**, Bunčiak, M., and **Boháček, P.**: Comparison of electrical characteristics of P+Si and B+Si coimplanted active layers in SI GaAs, Phys. Status Solidi A **139** (1993) 413.

10. Weiss, F., Delabouglise, G., Lebedev, O., **Fröhlich, K.**, Mossang, E., Senateur, J.P., and Thomas, O.: Transport critical current in MOCVD $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ thin films using a pulse technique, J. of Alloys and Compounds **195** (1993) 475.

11. **Gömöry, F.**, Forsthuber, M., and Hilscher, G.: Field dependence of critical current density determined from a.c. susceptibility measurements, Cryogenics **33** (1993) 277.

12. **Gömöry, F.** and **Takács, S.**: Irreversibility line and non-linearity in the AC response caused by flux pinning in high Tc superconductors, Physica C **217** (1993) 297.

13. **Gregušová, D., Lalinský, T., Mozolová, Ž.**, Breza, J., Vogrinčič, J.: The effect of oxygen in WN films on thermal stability of WN /GaAs interface, J. Mat. Sci. 4 (1993) 197.

14. Amemiya, N., **Hlásnik, I.**, and Tsukamoto, O.: Influence of longitudinal magnetic field on thermomagnetic instabbilities in AC superconducting cables, Cryogenics 33 (1993) 889.

15. **Horniaková, A.**, Huran, J., and **Haščík, Š.**: Etching of GaAs in a multi-frequency discharge reactor, Phys. Status Solidi A 136 (1993) 93.

16. **Horniaková, A.**, Huran, J., and **Haščík, Š.**: Use of a CCl_2F_2/H_2 plasma plasma for the reactive ion etching of GaAs, Vacuum 44 (1993) 123.

17. Thurzo, I., **Hrubčín, L.**, Bartoš, J., and Pinčík, E.: Current-voltage characteristics and charge DLTS spectra of proton-bombarded Schottky diodes on semiinsulating GaAs, Nucl. Instr. Methods in Phys. Res. B 83 (1993) 145.

18. Šály, V. and **Chromik, Š.**: Electrical behaviour of yttria-doped zirconia (YSZ) in the metal-insulator-metal thin film structure, J. of Mat. Sci. Lett. 12 (1993) 1306.

19. Zannella, S., **Janšák, L.**, Salama, K., and Selvamanickam, V.: 50Hz self-field losses in melt-textured $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ bars, Cryogenics 33 (1993) 31.

20. Zannella, S., **Janšák, L., Majoroš, M.**, Selvamanickam, V., and Salama, K.: AC energy dissipation in high-Tc superconductors, Physica C 205 (1993) 14.

21. **Korytár, D.**: Point-like and extended defects in Si and GaAs, J. of Crystal Growth 126 (1993) 30.

22. **Korytár, D.** and Hrivnák, M.: Experimental and computer simulated makyoh images of semiconductor wafers, Japanese J. of Appl. Phys. 32 (1993) 693.

23. **Kováč, Miroslav**: The influence of the vector potential on the conductance of a 1D quantum wire in the ballistic transport regime, Phys. Status Solidi B 177 (1993) 459.

24. **Kováč, P.** and **Cesnak, L.**: Anisotropy and angular dependence of critical currents in rectangular Nb_3Sn superconductors made by the bronze method, Supercond. Sci. Technology 6 (1993) 447.

25. **Kováč, P., Cesnak, L.**, Fikis, H., and Hilscher, G.: Time-variable resistive voltage in superconductors with imperfect Nb_3Sn structure, Cryogenics 33 (1993) 1174.

26. **Kúdela, R.**: Growth of $In_{1-x}Ga_xAs$ by vapour phase epitaxy and analysis of growth condictions, J. of Crystal Growth 133 (1993) 289.

27. **Kuzmík, J., Lalinský, T.**, Seidl, P.: Coimplantation of Mg and Si in GaAs MESFETs, Solid State Electronics **36** (1993) 427.

28. **Kuzmík, J.**, Michelakis, C., Konstantinidis, G., Papanicolaou, N.: Reactive ion etching of beta-SiC in CCl_2F_2/O_2, Electronics Letters **29** (1993) 18.

29. Májková, E., **Lobotka, P., Vávra, I.**, Luby, Š., Jergel, M., **Beňačka, Š.**, Senderák, R., George, B., and Vaezzadeh, M.: Electronic transport properties of amorphous W/Si multilayers, Applied Surface Sci. **65/66** (1993) 752.

30. Heintz, J.M., Magro, C., Dordor, P., Chateigner, D., Germi, P., Pernet, M., **Machajdík, D.**, and Bonnet, J.P.: Influence of addition of $CuO-BaCuO_2$ on microstructure of melt-textured $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ ceramics and relevant transport properties, Cryogenics **33** (1993) 270.

31. **Olejníková, B.**: Asymetric double well in an electric field as a single quantum-mechanical problem, Semicond. Sci. and Techn. **8** (1993) 525.

32. **Osvald, J.** and **Lalinský, T.**: Barrier height enhancement in $WSi_x/GaAs$ Schottky diodes by rapid thermal annealing, J. Mat. Sci. **4** (1993) 267.

33. Grajcar, M., **Plecenník, A., Beňačka, Š.**, Revenko, J., and Svistunov, V.M.: Time evolution of point contact resistance of high Tc superconductors, Physica C **218** (1993) 82.

34. **Rosová, A., Vávra, I.**, Boulesteix, C., Darriet, B. and Chaminade, J.P.: Domain structure of YBaCuO "single crystals", Ferroelectrics **141** (1993) 73.

35. **Rosová, A.**, Krekels, T., van Tendeloo, G., Darriet, B., and Chambon, M.: Twin boundary structure of Au-doped $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ single crystals, Ferroelectrics **141** (1993) 87.

36. **Rosová, A.**, Boulesteix, C., and **Vávra, I.**: Role of microtwins in twin lamella intersections and intersections in $YBa_2Cu_3O_{7-y}$, Physica C **214** (1993) 247.

37. **Takács, S.** and **Gömöry, F.**: A.c. susceptibility of melt-processed high Tc superconductors, Cryogenics **33** (1993) 133.

38. **Takács, S.**: Dependence of the critical temperature and energy gap of superconductors on a singularity in the density of states, Physical Review B **48** (1993) 13 127.

39. **Ušák, P., Kokavec, J., Chovanec, F., Krempaský, L.**, and **Gregor, B.**: Safety and protection of 8T NbTi gyrotron magnet in persistent mode, IEEE Trans. on Magnetics **29** (1993) 2238.

40. Brunel, M., Enzo, S., Jergel, M., Luby, Š., Májková, E., and Vávra, I.: Structural characterization and thermal stability of W/Si multi-layers, J. Mater. Res. 8 (1993) 2600.

Publikácie (štúdie) **v plnom rozsahu publikované v periodikách neevidovaných v Current Contents**

1. **Bešše, I., Hrubčín, L., Guldan, A.**: Implanted silicon P^+N junction detectors of ionising radiation, Elektrotechn. čas. 44 (1993) 3.

2. Fedorko, P., Skákalová, V., **Fröhlich, K.**, Foltin, O., and Annus, J.: Pressure relaxation of the dc conductivity and optical absorption spectra in doped polypyrrole, Materials Sci. Forum 122 (1993) 99.

3. Weiss, F., **Fröhlich, K.**, Haase, R., Labeau, M., Selbmann, D., Senateur, J.P., and Thomas, O.: Preparation of $YBa_2Cu_3O_7$ films by low pressure MOCVD using liquid solution sources, J. de Physique IV, C3 (1993) 321.

4. Hanic, F., Buchta, S., Danielik, L., **Gömöry, F.**, Plesch, G., and Valtyniova, S.: Anisotropic behaviour of the melted and textured bulk $YBa_2Cu_3O_{7-x}$, Condensed Matt. and Mat. Comm. 1 (1993) 63.

5. **Hrivnák, L.**: Relativistic analogies in direct-gap semiconductors, Progress in Quantum Electronics 17 (1993) 3.

6. **Machajdík, D.** and Magro, Ch.: On the texturing in $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ bulk sample prepared by melted stage crystalization, Materials Sci. Forum 133-136 (1993) 859.

7. **Maheľ, M., Beňačka, Š., Adam, R., Darula, M.**, and **Chromik, Š.**: Transport and microwave properties of $YBa_2Cu_3O_x$ thin films in low magnetic field, IEEE Trans. on Applied Supercond. 3 (1993) 1435.

8. **Beňačka, Š., Pleceník, A.**, and **Chromik, Š.**: Low energy gap-like structure in $YBa_2Cu_3O_{7-x}$/metal junctions, ibid. 1316.

9. **Chromik, Š.**, Jergel, M., **Beňačka, Š.**, Hanic, F., and Liday, J.: The role of vacuum isothermal annealing in synthesis of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ thin films, ibid., 1098.

10. **Polák, M., Krempaský, L., Majoroš, M., Suchoň, D.**, and Kirchmayer, H.: Anomalous magnetization behaviour in fine filamentary NbTi superconducting wires, ibid., 150.

11. Paasi, J., **Polák, M.**, Lahtinen, M., Erikson, J.T., and Plecháček, V.: Magnetic flux distribution in polycrystalline Bi, Pb-Sr-Ca-Cu-O superconductors in a cyclic state, ibid., 1378.

12. Martini, L., Bonazzi, S., **Majoroš, M.**, Ottoboni, V., and Zannella, S.: Electrical properties of multifilamentary Bi(Pb)-2223/Ag tapes, ibid., 961.

13. **Hlásnik**, I., Tsukamoto, O., Fukui, S., Kumano, T., **Polák**, M., **Kokavec**, J., **Majoroš**, M., **Krempaský**, L., and Suzuki, E.: Influence of structure of filament NbTi composite on its electromagnetic characteristics, ibid. 1370.

14. **Kokavec**, J., **Hlásnik**, I., and Fukui, S.: Very sensitive electric method for ac loss measurement in SC coils, ibid., 153.

15. **Hlásnik**, I. and Ito, D.: AC applications of superconductors at 50/60Hz frequency, Cryogenic Engn. **28** (1993) 404.

Publikácie typu short communication **a** letter to editor **publikované v periodikách evidovaných v Current Contents**

1. **Betko**, J. and **Měřínsky**, K.: On the temperature dependence of the intrinsic concentration in semi-insulating InP determined from galvanomagnetic measurements, Physica Status Solidi a 135 (1993) K67.

2. Hotový, I. and **Huran**, J.: Properties of NbN films prepared by reactive magnetron sputtering, Phys. Status Solidi A 137 (1993) K25.

3. **Novák**, J., **Hasenöhrl**, S., and **Malacký**, L.: Large activation of praseodymium in $In_{0.53}Ga_{0.47}As$, Semicond. Sci. and Techn. 8 (1993) 747.

4. **Porges**, M., **Lalinský**, T., **Šafránková**, J., Hudek, P., Kraus, J., Tegude, F.J., von Wendorff, W., and Jäger, D.: GaAs MSM photodiode using the highly doped channel layer of a heterostructure MESFET, Phys. Status Solidi A 136 (1993) K65.

5. **Šafránková**, J., **Porges**, M., **Lalinský**, T., **Mozolová**, Ž., Hudek, P., Kostič, I., Kraus, J., von Wendorff, W., Tegude, F.J., and Jäger, D.: Photoelectrical properties of GaAs MSM photodetector compatible with pseudomorphic heterostructure MESFET, Physica Status Solidi A 140 (1993) K111.

Publikácie typu short communication **a** letter to editor **publikované v periodikách neevidovaných v Current Contents**

1. Kempný, M., Vanek, C. a **Červenák**, J.: Piezoodporový jav v polovodičoch $A^{III}B^{V}$, Elektrotechn. časopis 44 (1993) 315.

2. **Kvitkovič**, J.: Magnetic field intelligent sensor, Elektrotechn. časopis 44 (1993) 242.

Iné abstrakty

1. **Beňačka, Š., Gaži, Š., Štrbík, V., Darula, M., Pleceník, A., Adam, R., Chromik, Š., Tomáš, P. a Šmatko, V.:** Josephsonove javy vo vysokoteplotných supravodičoch. V: Zborník abstraktov z 11. konf. českých a slov. fyzikov. Žilina, 1993.

2. Grajcar, M., **Pleceník, A., Beňačka, Š.,** Revenko, Y. a Svistunov, V.M.: Štruktúrny prechod v YBaCuO a BiSrCaCuO v okolí 200K. V: ibid.

3. Maheľ, M. a **Beňačka, Š.:** Vysokofrekvenčné vlastnosti vysokoteplotných supravodičov. V: ibid.

4. **Pleceník, A.,** Grajcar, M., **Beňačka, Š.** a **Darula, M.:** Vyšetrovanie vlastností vysokoteplotných supravodičov metódou tunelovej spektroskopie. V: ibid.

5. Dobrovodský, J., **Bešše, I.,** and **Hrubčín, L.:** Shallow PN junction silicon nuclear radiation detectors. In: EUROSENSORS VII. Budapest, 1993, Abstracts, EP-27, 4462-1, p. 275.

6. **Darmo, J.:** Deep level study of $In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP$ heterostructures. In: Book of Abstracts, Workshop on Heterostructure Epitaxy and Device. Smolenice 1993.

7. **Darmo, J., Dubecký, F.,** Lalinský, T., **Kordoš,P.,** Förster, A., Lüth, H.: Influence of annealing on deep-level defect states in LT MBE GaAs. In: ibid.

8. **Kúdela, R.:** Dependence of structural properties of InGaP/GaAs epitaxial layers on growth condictions. In: ibid.

9. **Kučera, M.** and Pinčík, E.: Optical characterization of Ar and H low-energy-ions-bombarded GaAs surfaces. In: ibid.

10. **Lalinský, T., Porges, M.,** Hudek, P., and Rangelow, I.W.: Transport properties of submicron Schottky gates of GaAs heterostructure FET. In: ibid.

11. **Lalinský, T., Wiedermann, M., Šišolák, J., Mozolová, Ž., Gregušová,** D., and Breza, J.: The characterization of novel Ir-Al Schottky metallization on GaAs. In: ibid.

12. **Malacký, L.,** Jergel, M., Zwinge, G., and Schlachetzki, A.: Photoluminiscence and X-ray diffraction study of InGaAs/InP MQW grown by MOCVD. In: ibid.

13. **Malacký, L., Vávra, I., Olejníková, B.,** Jergel, M., and Zwinge, G.: Study of $In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP$ multiple quantum wells grown by (LP MO VPE). In: ibid.

14. **Morvic, M.** and **Kučera, M.:** InGaAs compositions measurement by photoreflectance. In: ibid.

15. **Mošková, A.** and **Moško, M.**: Photoexcited spin-polarized electron-hole plasma in GaAs quantum wells: The effect of exchange carrier-carrier scattering. In: ibid.

16. **Moško, M.** and **Cambel, V.**: Carrier-carrier scattering of two-dimensional photocarriers: breakdown of two-particle collision model at low densities. In: ibid.

17. **Novák, J.**, **Kučera, M.**, Klaus, M., and Benz, K.W.: Growth of GaSb based compounds by liquid phase electroepitaxy. In: ibid.

18. **Olejníková, B.**: Excitons in an asymetric double quantum well. In: ibid.

19. **Osvald, J.** and **Lalinský, T.**: The influence of rapid thermal annealing on the WSi_x/GaAs Schottky barrier height. In: ibid.

20. **Porges, M.**, **Lalinský, T.**, **Mozolová, Ž.**, Hudek, P., Kraus, J., Tegude, F.J., and Rangelow, I.W.: GaAs pseudomorphic heterostructure MESFET. In: ibid.

21. **Šafránková, J.**, **Porges, M.**, **Lalinský, T.**, **Mozolová, Ž.**, Hudek, P., Kostič, I., Kraus, J., Tegude, F.J., von Wendorff, W., Jäger, D., and Rangelow, I.W.: GaAs MSM photodetectors fully compatible with pseudomorphic heterostructure MESFETs. In: ibid.

22. Dúbravcová, V., **Červenák, J.** a Csabay, O.: Analýza kovových a polovodičových materiálov pre meranie nízkych tlakov. In: ibid.

23. **Darula, M.**, Seidel, P., Busse, F., and **Beňačka, Š.**: Dynamical properties of a four junction DC-SQUID. In: 13th General Conf. of CMD EPS. Regensburg 1993. Abstract in: Europhysics Conf. Abstracts 17A, 1993.

24. Heinz, E., Seidel, P., Dörrer, L., Schmidl, F., **Darula, M.**, and Schneidewind, H.: AC Josephson effect in HTSC thin film junctions. In: ibid.

25. Busse, F., **Darula, M.**, Seidel, P., Nebel, R., and Herzog, P.: Effect of thermal noise on the dynamical characteristics of Josephson junctions. In: ibid.

26. **Darula, M.**, Seidel, P., Busse, F., **Beňačka, Š.**: Dynamical properties of a four junction dc-SQUID. In: Book of Abstracts 13^{th} Gen. Conf. Cond. Mat., Regensburg 1993.

27. **Huran, J.**, **Hrubčín, L.**, and **Haščík, Š.**: Electron cyclotron resonance (ECR) plasma deposition of silicon (oxy) nitride thin films. In: 8th Int. School on Vacuum, Electron and Ion Technologies. Abstract. Varna 1993, 32.

28. **Haščík, Š.** and **Huran, J.**: Investigation of multi-frequency discharges by optical and electrical method. In: ibid., 24.

29. **Huran**, J., **Szulényi**, F., **Hrubčín**, L., Turanská, E.: ECR plasma deposition of SiN_x and SiN_xO_x thin films. In: ibid, 46.

30. Dobrovodský, J., **Hrubčín**, L., **Bešše**, I., and Kováč, P.: Performance of PN junction silicon detectors for RBS analysis below 1 MeV. In: 11th Int. Conf. on Ion Beam Analysis (IBA-11). Balatonfüred (Hungary) 1993, Abstract Book p. 11.9.

31. Šandrik, R., **Hrubčín**, L., **Huran**, J., Kobzev, A.P., and Shirokov, D.M.: Application of ERD method for hydrogen determination in silicon nitride thin films. In: 3rd Int. Conf. on Ion-Beam and Surface Specific Analysis Techniques (IB-SA 93). Namur (Belgicko) 1993, 55.

32. **Chovanec**, F., **Ušák**, P., and **Kokavec**, J.: Quench behaviour of adiabatic superconducting windings under controlled stress. In: Abstrakt uverejnený v zborníku 13th Int. Conf. on Magnet Technology. Victoria 1993.

33. **Ušák**, P., **Chovanec**, F., and **Kokavec**, J.: Measurement by resistive strain gauges in strong magnetic fields at liquid helium temperature. In: ibid.

34. **Kokavec**, J., **Ušák**, P., and **Krempaský**, L.: Precise determination of superconducting magnet axis. In: ibid.

35. **Pitel**, J. and **Chovanec**, F.: New design concept of superconducting open-gradient magnetic separator. In: ibid.

36. **Jergel**, M. and **Chromik**, Š.: Superconducting HTc films prepared by PVD and CVD methods. In: Book of Abstracts 9th Int. Conf. on Thin Films (ICTF 9). Viedeň 1993, 123.

37. Rosseel, E., Baert, M., Temst, K., Moshchalkov, V.V., Bruynseraede, Y., **Lobotka**, P., **Vávra**, I., **Machajdík**, D., Senderák, R., Jergel, M.: Superconducting properties of Nb/Ti superlattices, abstract, submitted to Annual meeting of the Belgian Phys. Society 1993.

38. **Vávra**, I., **Lobotka**, P., and Senderák, R.: Crystallization of amorphous W_xSi_y/Si multilayers. In: Proc. 7th Czecho - Slovak Conf. on Thin Films. Ed.: V.Tvarožek. Liptovský Mikuláš 1993, 302, abstrakt.

Publikácie v plnom rozsahu publikované v zborníkoch z vedeckých podujatí s domácou účasťou

1. **Dubecký, F., Betko, J., Darmo, J. a Lalinský, T.:** Charakterizácia GaAs detektorov žiarenia s vysokou radiačnou odolnosťou. V: Zborník prác z 2. konf. "Metódy a prostriedky monitorovania životného prostredia" (ECOMON 93). Žilina, INPEKO 1993, s.74.

2. **Kvitkovič, J.:** Hallova sonda - sensor pre monitorovanie rušivého magnetického poľa v životnom prostredí. V: ibid.

Publikácie v plnom rozsahu publikované v zborníkoch z domácich vedeckých podujatí s medzinárodnou účasťou a v zahraničí

1. **Dubecký, F., Darmo, J., Betko, J.,** Papaioannou, G., Ioannou, V., and Baumgartner, M.: Study of deep acceptor states in undoped semi-insulating GaAs with low carbon content by transient spectroscopy techniques. In: Proc. 7th Conf. on III-V Semi-Insulating Materials. Ed.:C.J.Miner. Bristol, IOP Publ. 1993, 247.

2. **Dubecký, F., Darmo, J.,** Darviras, M., Förster, A., **Kordoš,** P., and Lüth, H.: Investigation of deep-level states in bulk and low-temperature MBE semi-insulating GaAs by admitance transient spectroscopy. In: ibid., 265.

3. **Fröhlich, K., Šouc, J., Machajdík, D., Pochaba, I.,** and Kliment, V.: Properties of thin superconducting $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ films. In: Proc. 7th Czecho - Slovak Conf. on Thin Films. Ed.: V.Tvarožek. Lipt. Mikuláš 1993, 85.

4. **Šouc, J.** and **Fröhlich, K.:** Preparation of the YBaCuO thin films by MOCVD method. In: ibid., 59.

5. **Gregušová, D., Lalinský, T., Machajdík, D., Pochaba, I.,** and **Porges, M.:** The characterization of WN_o films prepared by ion implantation of nitrogen. In: ibid., 93.

6. Hjelt, K.T., Sopanen, M.A., Lipsanen, H.K., Tuomi, T.O., **Hasenöhrl,** S.: Praseodymium dioxide doping of $In_{1-x}Ga_xAs_yP_{1-y}$ epilayer grown with liquid phase epitaxy. Materials Research Society Spring Meeting. San Francisco 1993. MRS Spring 1993 Meeting Proc. 301 (1993) 27.

7. **Huran, J.,** Szulényi, F., and **Hrubčín, L.:** Physical properties of silicon (oxy) nitride thin films prepared by electron cyclotron resonance (ECR) plasma deposition. In: Proc. 16th Symp. on Plasma Physics and Techn. Praha 1993, 283.

8. **Hrubčín, L.,** Horniaková, A., and **Huran, J.:** Electrical characteristics of reactive ion etched GaAs Schottky structures. In: ibid., 292.

9. **Haščík, Š.**: Characterization of multi-frequency discharges in CCl_2F_2 by optical emission actinometry. In: ibid., 320.

10. **Machajdík, D., Pevala, A.** a **Pochaba, I.**: Vplyv precesie vzorky na tvar pólového obrazca. In: Zborník 2. Regionálna Česko - Slov. konf. o práškovej difrakcii so zahraničnou účasťou. Ed.: T.Hurban. Lipt. Mikuláš 1993, 12.

11. **Machajdík, D.** a **Pochaba, I.**: K metóde charakterizovania textúry v tenkých vrstvách. In: ibid., 113.

12. **Pitel, J.**: Použitie Newtonovej iteračnej metódy pri optimalizácii supravodivých magnetov určených pre lineárne odkláňacie separátory. In: Moderní metody teoretické elektrotechniky. Zborník z konf. Plzeň, KTE EF 1993, 253.

13. **Ušák, P.**: Numerické testovanie teplotnej stability supravodivého vodiča NbTi. In: ibid., 155.

Prednášky na vedeckých podujatiach s domácou účasťou

1. **Dubecký, F., Betko, J., Darmo, J. a Lalinský, T.:** Charakterizácia GaAs detektorov žiarenia s vysokou radiačnou odolnosťou. 2. konf. "Metódy a prostriedky monitorovania životného prostredia" (ECOMON 93). Bratislava 1993.

2. **Kvitkovič, J.:** Hallova sonda - sensor pre monitorovanie rušivého magnetického poľa v životnom prostredí. Ibid.

Prednášky (postery) na domácich vedeckých podujatiach s medzinárodnou účasťou a v zahraničí

1. Maheľ, M. a **Beňačka, Š.:** Vysokofrekvenčné vlastnosti vysokoteplotných supravodičov. 11. konf. českých a slov. fyzikov. Žilina 1993.

2. Grajcar, M., **Pleceník, A., Beňačka, Š.,** Revenko, Y. a Svistunov, V.M.: Štruktúrny prechod v YBaCuO a BiSrCaCuO v okolí 200K. Ibid.

3. **Pleceník, A.,** Grajcar, M., **Beňačka, Š.** a **Darula, M.:** Vyšetrovanie vlastností vysokoteplotných supravodičov metódou tunelovej spektroskopie. Ibid.

4. **Beňačka, Š.:** Applications of high-temperature superconducting weak links. Proc. 7th Czecho - Slovak Conf. on Thin Films. Liptovský Mikuláš 1993.

5. **Fröhlich, K., Šouc, J., Machajdík, D., Pochaba, I.,** and Kliment, V.: Properties of thin superconducting $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ films. Ibid.

6. **Gaži, Š., Štrbík, V.,** Ščípa, V., and **Beňačka, Š.:** $Nb/AlO_x/Nb$ superconducting thin film tunnel junctions and dc SQUIDs. Ibid.

7. **Gregušová, D., Lalinský, T., Machajdík, D., Pochaba, I.,** and **Porges, M.:** The characterization of WN_o films prepared by ion implantation of nitrogen. Ibid.

8. Šandrik, R. and **Hrubčín, L.:** Present status and new trends in ion-beam analytical methods. Ibid.

9. **Šouc, J.** and **Fröhlich, K.:** Preparation of the YBaCuO thin films by MOCVD method. Ibid.

10. **Vávra, I., Lobotka, P.,** and Senderák, R.: Crystallization of amorphous W_xSi_y/Si multilayers. Ibid.

11. Dobrovodský, J., **Bešše, I.,** and **Hrubčín, L.:** Shallow PN junction silicon nuclear radiation detectors. EUROSENSORS VII. Budapest 1993.

12. **Betko**, J., and **Kuklovský**, S.: on the determination of galvano-magnetic parameters of high resistance layers grown on semiinsulating GaAs substrates. Hungarian-Greek Workshop on the Electronic Properties of Irradiation Induced Lattice Deffects in III-V Semiconductor Structures. Budapest 1993.

13. **Darula**, M., Seidel, P., Mišánik, B., Busse, F., Heinz, E., Darulová, A., and **Beňačka**, Š.: The investigation of the phase-locking stability in linear arrays of Josephson junctions and arrays closed into superconducting loop. LT 20, Oregon 1993.

14. **Darula**, M., Seidel, P., Busse, F., and **Beňačka**, Š.: Dynamical properties of a four junction DC-SQUID. 13th General Conf. of CMD EPS. Regensburg 1993.

15. Heinz, E., Seidel, P., Dörrer, L., Schmidl, F., **Darula**, M., and Schneidewind, H.: AC Josephson effect in HTSC thin film junctions. Ibid.

16. Busse, F., **Darula**, M., Seidel, P., Nebel, R., and Herzog, P.: Effect of thermal noise on the dynamical characteristics of Josephson junctions. Ibid.

17. **Darula**, M., Seidel, P., von Zameck Glyscinski, J., Darulová, A., and Busse, F.: Dynamische Eigenschaften von Josephsonkontakt-arrays. Kryolektronische Bauelemente 93. Jülich, Oktober 1993.

18. **Dubecký**, F. a **Darmo**, J.: C-V analýza Schottkyho bariéry v nedotovanom semi-izolačnom GaAs. 3. Seminár s medzinárodnou účasťou "Rozvoj materiálových vied vo výskume a výučbe". Gabčíkovo 1993.

19. **Morvic**, M.: Optická charakterizácia polovodičových materiálov s kvantovými jamami. Ibid.

20. Hjelt, K.T., Sopanen, M.A., Lipsanen, H.K., Tuomi, T.O., **Hasenöhrl**, S.: Praseodymium dioxide doping of $In_{1-x}Ga_xAs_yP_{1-y}$ epilayer grown with liquid phase epitaxy. Materials Research Society Spring Meeting. San Francisco 1993.

21. Amemiya, N., Ikeda, N., Tsukamoto, O., and **Hlásnik**, I.: Current distribution on strands and instabilities in AC superconductor cables. ICFA Workshop on AC Supercond. Tsukuba 1993.

22. **Hlásnik**, I.: Fields, currents, AC losses and adiabatic stability in multifilamentary composites and cables for AC use. Ibid.

23. Šandrik, R., **Hrubčín**, L., **Huran**, J., Kobzev, A.P., and Shirokov, D.M.: Application of ERD method for hydrogen determination in silicon nitride thin films. 3rd Int. Conf. on Ion-Beam and Surface Specific Analysis Techniques (IB-SA 93). Namur (Belgicko) 1993.

24. Dobrovodský, J., **Hrubčín, L., Bešše, I.,** and Kováč, P.: Performance of PN junction silicon detectors for RBS analysis below 1 MeV. 11th Int. Conf. on Ion Beam Analysis (IBA-11). Balatonfüred (Hungary) 1993.

25. **Huran, J., Hrubčín, L.,** and **Haščík, Š.**: Electron cyclotron resonance (ECR) plasma deposition of silicon (oxy) nitride thin films. 8th Int. School on Vacuum, Electron and Ion Technologies. Abstract. Varna 1993, 32.

26. **Haščík, Š.** and **Huran, J.**: Investigation of multi-frequency discharges by optical and electrical method. Ibid.

27. **Huran, J., Szulényi, F., Hrubčín, L.,** Turanská, E.: ECR plasma deposition of SiN_x and SiN_xO_x thin films. Ibid.

28. **Huran, J., Szulényi, F.,** and **Hrubčín, L.**: Physical properties of silicon (oxy) nitride thin films prepared by electron cyclotron resonance (ECR) plasma deposition. 16th Symp. on Plasma Physics and Techn. Praha 1993.

29. **Hrubčín, L., Horniaková, A.,** and **Huran, J.**: Electrical characteristics of reactive ion etched GaAs Schottky structures. Ibid.

30. **Haščík, Š.**: Characterization of multi-frequency discharges in CCl_2F_2 by optical emission actinometry. Ibid.

31. **Chovanec, F., Ušák, P.,** and **Kokavec, J.**: Quench behaviour of adiabatic superconducting windings under controlled stress. 13th Int. Conf. on Magnet Technology. Victoria 1993.

32. **Hlásnik, I.,** Fukui, S., Amemiya, N., Tsukamoto, O., Ikeda, N., Kumamo, T., Suzuki, E., **Polák, M., Kokavec, J., Krempaský, L.,** and **Kottman, P.**: Pecularities in electromagnetic behaviour of MF NbTi composites for AC use. Ibid.

33. **Kokavec, J., Ušák, P.,** and **Krempaský, L.**: Precise determination of superconducting magnet axis. Ibid.

34. **Krempaský, L.** and Schmidt, C.: Theoretical analysis of time constant measurements of technical superconductors. Ibid.

35. **Pitel, J.** and **Chovanec, F.**: New design concept of superconducting open-gradient magnetic separator. Ibid.

36. Fukui, S., Hlásnik, I., Tsukamoto, O., Amamiya, N., **Polák, M., Kottman, P.**: Electric field and losses at AC self field mode in MF composites. Ibid.

37. **Ušák, P., Chovanec, F.,** and **Kokavec, J.**: Measurement by resistive strain gauges in strong magnetic fields at liquid helium temperature. Ibid.

38. **Chovanec, F., Ušák, P., Krempaský, L., Kokavec, J., Jergel, M.,** Hanic, F., Beduz, C., Yang, Y., Yi, Z., and Scurlock, R.J.: High Tc superconductors for power engineering applications. Workshop on the Int. Use of Centres of Excellence and Joint Projects, Europian Initiative - Middle Europe. Budapest 1993. Poster.

39. Plesch, G., Hanic, F., Buchta, Š., Danielik, L., **Gömöry, F., Kottman, P., Rosová, A.,** and Czyžak, B.: Bulk densed textured $YBa_2Cu_3O_{6.9}$ and its electric and magnetic properties. Ibid.

40. **Jergel, M.,** Hanic, F., **Chromik, Š.,** Plesch, G., Dobrovodský, J., and Janča, J.: High T_c superconducting thin films. Ibid.

41. **Gömöry, F., Fröhlich, K., Šouc, J., Kováč, P.,** and Tarenkov, V.P.: Current-carrying capacity of different high Tc superconductors compared by j_t=const lines. EUCAS 93. Göttingen 1993.

42. **Polák, M., Suchoň, D., Kvitkovič, J.,** and **Kokavec, J.:** Hysteresis magnetization and lossses in micron size NbTi filaments - are they frequency independent? Ibid.

43. **Kvitkovič, J.** and **Polák, M.:** Cryogenic microsize Hall sensors. Ibid.

44. **Chromik, Š., Vávra, I., Rosová, A., Beňačka, Š.,** Wuyts, B., Libbrecht, S., Bruynseraede, Y., and Liday, J.: Growth and characterization of $YBa_2Cu_3O_7$ films on Y_2O_3/YSZ/Si. Ibid.

45. **Fröhlich, K., Šouc, J., Machajdík, D., Pochaba, I., Gömöry, F.,** and Kliment, V.: Properties of YBaCuO thin films prepared by MOCVD technique with post-deposition annealing. Ibid.

46. Weiss, F., **Fröhlich, K.,** Haase, R., Labeau, M., Selbmann, D., Senateur, J.P., and Thomas, O.: $YBa_2Cu_3O_7$ films prepared by aerosol MOCVD. Ibid.

47. **Kováč, P., Cesnak, L.,** and **Melišek, T.:** Anisotropic properties of rectengular shaped Nb_3Sn superconductors made by bronze method. Ibid.

48. **Melišek, T.** and **Kováč, P.:** On the electrical transport properties of superconducting joints between multifilamentary Nb_3Sn superconductors. Ibid.

49. **Adam, R., Štrbík, V., Beňačka, Š., Chromik, Š., Tomáš, P., Gaži, Š., Darula, M., Šmatko, V., Hrubčín, L.,** Hudek, I., Kostič, I., and Pinčík, E.: $YBa_2Cu_3O_x$Step edge junctions on buffered substrates. Ibid.

50. **Plecenník, A.,** Grajcar, M., **Beňačka, Š.,** Seidel, P., and Pfuch, A.: Characterization of YBCO and BSCCO materials by tunneling spectroscopy. Ibid.

51. Maheľ, M., **Beňačka, Š.**, Kundracik, F., and Marko, M.: Low field modulated microwave and high frequency absorption in high-temperature cuprates. Ibid.

52. **Darula, M.**, Seidel, P., von Zameck Glyscinski, J., Darulová, A., Busse, F., and **Beňačka, Š.**: The stability of the phase-locked state in structures containing arrays of Josephson junctions. Ibid.

53. **Majoroš, M.**, Zannella, S., Ottoboni, V., and **Janšák, L.**: AC losses in fine filamentary NbTi superconductors with Cu and CuNi matrix. Ibid.

54. Martini, L., **Majoroš, M.**, Zannella, S., and Ottoboni, V.: DC magnetization study on Bi(Pb)-2223/Ag tapes. Ibid.

55. Frangi, F., **Janšák, L.**, Zannella, S., Volpini, G., and Rossi, L.: Misure di fluso intrapolato in un campione YBCO. SAT 6. Riccione 1993.

56. Marso, M., **Kordoš, P.**, Fox, A., Meyer, R., Hartdegen, H., and Lüth, H.: A novel InGaAs Schottky-2DEG diode. 5th Int. Conf. IPRM 93. Paríž 1993.

57. Meyer, R., Hartdegen, H., Leuther, A., Marso, M., **Kordoš, P.**, and Lüth, H.: Optimization of strained GaInAs/InP heterostructures for HEMT applications towards high conductivity. Ibid.

58. Ferrari, C. and **Korytár, D.**: Bragg angle mapping of semiconducting crystal wafers. Multinational Congress on Electron Microscopy. Parma 1993.

59. Thurzo, I., Pinčík, E., Vasiľkovskij, S., **Kučera, M.**, and Gromaševskij, V.L.: Investigation of GaAs surface damage after Ar plasma and Ar^+ ion beam exposure. 16th Symposium on Plasma Physics and Technology. Praha 1993.

60. Thurzo, I., Pinčík, E., Mocnyj, F.V., **Kučera, M.**, and Ferencz, I.: Influence of inductively coupled H_2 plasma on subsurface properties of GaAs. Ibid.

61. Aperathitis, Z., **Kuzmík, J.**, Papavassiliou, C.,Hatzopoulos, Z., and Christou, A.: Dry and wet etching for HEMTs with refractory silicides as gate metals. 9th Nat. Conf. Solid State Phys. Patra, 1993.

62. **Lalinský, T.**, **Porges, M.**, Hudek, P., and Rangelow, I.W.: Transport properties of submicron Schottky gates of GaAs heterostructure FET. Workshop on Heterostructure Epitaxy and Devices. Smolenice 1993.

63. **Lalinský, T.**, **Wiedermann, M.**, **Šišolák, J.**, **Mozolová, Ž.**, **Gregušová, D.**, and Breza, J.: The characterization of novel Ir-Al Schottky metallization on GaAs. Ibid.

64. **Darmo, J.**: Deep level study of $In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP$ heterostructures. Ibid.

65. **Darmo, J., Dubecký, F.**, Lalinský, T., **Kordoš,P.**, Förster, A., Lüth, H.: Influence of annealing on deep-level defect states in LT MBE GaAs, ibid.

66. **Kúdela, R.**: Dependence of structural properties of InGaP/GaAs epitaxial layers on growth condictions. Ibid.

67. **Kučera, M.** and Pinčík, E.: Optical characterization of Ar and H low-energy-ions-bombarded GaAs surfaces. Ibid.

68. **Malacký, L.**, Jergel, M., Zwinge, G., and Schlachetzki, A.: Photoluminiscence and X-ray diffraction study of InGaAs/InP MQW grown by MOCVD. Ibid.

69. **Malacký, L., Vávra, I., Olejníková, B.**, Jergel, M., and Zwinge, G.: Study of $In_{0.53}Ga_{0.47}As/InP$ multiple quantum wells grown by (LP MO VPE). Ibid.

70. **Morvic, M.** and **Kučera, M.**: InGaAs compositions measurement by photoreflectance. Ibid.

71. **Mošková, A.** and **Moško, M.**: Photoexcited spin-polarized electron-hole plasma in GaAs quantum wells: The effect of exchange carrier-carrier scattering. Ibid.

72. **Moško, M.** and **Cambel, V.**: Carrier-carrier scattering of two-dimensional photocarriers: breakdown of two-particle collision model at low densities. Ibid.

73. **Olejníková, B.**: Excitons in an asymetric double quantum well. Ibid.

74. **Osvald, J.** and **Lalinský, T.**: The influence of rapid thermal annealing on the $WSi_x/GaAs$ Schottky barrier height. Ibid.

75. **Porges, M., Lalinský, T., Mozolová, Ž.**, Hudek, P., Kraus, J., Tegude, F.J., and Rangelow, I.W.: GaAs pseudomorphic heterostructure MESFET. Ibid.

76. **Šafránková, J., Porges, M., Lalinský, T., Mozolová, Ž.**, Hudek, P., Kostič, I., Kraus, J., Tegude, F.J., von Wendorff, W., Jäger, D., and Rangelow, I.W.: GaAs MSM photodetectors fully compatible with pseudomorphic heterostructure MESFETs. Ibid.

77. Dúbravcová, V., **Červenák, J.** a Csabay, O.: Analýza kovových a polovodičových materiálov pre meranie nízkych tlakov. Ibid.

78. Rosseel, E., **Lobotka, P., Vávra, I., Machajdík, D.**, Senderák, R., and Jergel, M.: Critical fields of W/Si multilayers. NATO A.S.I. Summerschool on Koctices in Superfluids. Corsica 1993.

79. Rosseel, E., Baert, M., Temst, K., Moshchalkov, V.V., Bruynseraede, Y., **Lobotka**, P., **Vávra**, I., **Machajdík**, D., Senderák, R., Jergel, M.: Superconducting properties of Nb/Ti superlattices. Annual Meeting of the Belgian Phys. Society 1993.

80. Rosseel, E., **Lobotka**, P., and Moshchalkov, V.: Critical currents of W/Si multilayers. Ann. Conf. NOP Hoge Tc Superqeleiding. Amsterdam, VU 1993.

81. Gao, Z. X., Osquiguil, E., Maenhoudt, M., Wuyts, B.,Librecht, S.,**Chromik**, Š., and Bruynseraede, Y.: 3D-2D Dimensional Crosover in YBCO Films. Ibid.

82. **Machajdík**, D., **Pevala**, A., and **Pochaba**, I.: Ring shape distortion of the pole figure, caused by small precession of the sample during data acquisition. EPDIC-3. Viedeň 1993.

83. **Machajdík**, D., **Pevala**, A. a **Pochaba**, I.: Vplyv precesie vzorky na tvar pólového obrazca. 2. Regionálna Česko - Slov. konf. o práškovej difrakcii so zahraničnou účasťou. Liptovský Mikuláš 1993.

84. **Machajdík**, D. a **Pochaba**, I.: K metóde charakterizovania textúry v tenkých vrstvách. Ibid

85. Martini, L., Bonazzi, S., **Majoroš**, M., Ottoboni, V., and Zannella, S.: Electric and magnetic properties of concentric Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O wires and tapes. Sesto Congresso Naz. sulla Superconductivita ad Alta Temperatura di Transizione (SATT6). Riccione, 1993.

86. **Moško**, M. and **Mošková**, A.: Photoexcited spin-polarized carriers in GaAs quantum wells: Monte Carlo study of exchange carrier-carrier scattering. 8th Int. Conf. on Hot Carriers in Semicond. Oxford 1993.

87. **Cambel**, V. and **Moško**, M.: Carrier-carrier scattering in photoexcited quantum wells: Inadequacy of two-particle model at low densities. Ibid.

88. **Moško**, M., Pelouard, J.-L., and Pardo, F.: Transmitted-acoustic phonon drag between parallel two-dimensional electron gases: Monte Carlo simulation. Ibid.

89. Aristov, V.Yu., Lelay, G., Hricovini, K., Taleb-Ibrahimi, A., **Osvald**, J., Dumas, P., Gunther, R., and Indlekofert, G.: Tunning the Fermi level position through nearly the whole gap at a non-reactive metal-silcon interface. Int. Conf. on the Form. of Semicond. Int. on the Form. of Semicond. Interfaces. Jülich, 1993.

90. **Pitel**, J.: Použitie Newtonovej iteračnej metódy pri optimalizácii supravodivých magnetov určených pre lineárne odkláňacie separátory. Moderní metody teoretické elektrotechniky. Plzeň, KTE EF 1993.

91. **Ušák**, P.: Numerické testovanie teplotnej stability supravodivého vodiča NbTi. In: ibid., 155.

92. **Polák**, M., Fukui, S., **Hlásnik**, I., Ikeda, N., Tsukamoto, O., **Suchoň**, D., **Pitel**, J., and **Kedrová**, M.: Current voltage characteristics and quench currents of strands and three strand cables for AC use. 49th Jap. Meeting on Cryogenics and Supercond. 1993.

93. Bardošová, M., Davis, F., Tredgold, R.H., Ali-Adib, Z., Hunt, B., and **Šmatko**, V.: Amylose triacetate Langmuir-Blodgett films: Y, Z and alternated with other polymers. Konf. LBG. Canada 1993.

94. **Štrbík**, V., **Gaži**, Š., Ščípa, V., **Tomáš**, P., and **Beňačka**, Š.: Niobium thin film DC-SQUID. Measurement 93. Bratislava 1993.

95. **Takács**, S. and **Gömöry**, F.: The determination of the irreversibility line in superconductors. 6th Int. Symp. on Superconductivity. Hiroshima 1993.

96. **Takács**, S.: Critical temperature and Energy gap in weak- and strong-coupling superconductors with singular density of states. Ibid.

97. Seidel, P., Schmidl, F., Schneidewind, H., Dörrer, L., and **Darula**, M.: YBCO thin film DC-SQUIDs with step-edge Josephson junctions. Ibid.

98. **Dubecký**, F. a **Darmo**, J.: C-V analýza Schottkyho bariéry v nedotovanom semi-izolačnom GaAs. V: 3. Seminár s medzinárodnou účasťou "Rozvoj materiálových vied vo výskume a výučbe. Gabčíkovo 1993.

99. **Morvic**, M.: Optická charakterizácia polovodičových materiálov s kvantovými jamami. Ibid.

Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach s medzinárodnou účasťou a v zahraničí

1. **Beňačka, Š., Gaži, Š., Štrbík, V., Darula, M., Pleceník, A., Adam, R., Chromik, Š., Tomáš, P. a Šmatko, V.:** Josephsonove javy vo vysokoteplotných supravodičoch. 11. konf. českých a slov. fyzikov. Žilina 1993.

2. **Chromik, Š., Štrbík, V., Tomáš, P., Gaži, Š., Adam, R., Šmatko, V., and Beňačka, Š.:** Thin films and weak links of HTS based on Si/YSZ/YBCO structures. Applied Supercond. Electronics and Biomagnetics Meeting. Zhukin (Ukraine) 1993.

3. **Beňačka, Š., Pleceník, A., Grajcar, M., Darula, M., and Maheľ, M.:** YBCO/Au point contacts and microwave diagnostic application to HTS investigation. Ibid.

4. **Dubecký, F.:** Admittance transient spectroscopy: citlivá diagnostická metóda hlbokých stavov vo vysokoodporových polovodičoch. Pozvaný referát na seminári Diagnostika polovodičových materiálov a štruktúr. Liblice, FVS JČ-SMF Polovodiče 1993.

5. **Jergel, M.:** Superconducting HT_c films prepared by PVD and CVD methods. Pozvaný príspevok na 9th Int. Conf. on Thin Films. Viedeň 1993.

6. **Lalinský, T., Porges, M., and Šafránková, J.:** GaAs submicron heterostructure devices. Novinky v technológiách "NOVTECH 93". Žilina, DT 1993.

7. **Novák, J., Kučera, M., Klaus, M., and Benz, K.W.:** Growth of GaSb based compounds by liquid phase electroepitaxy. Workshop Heterostructure Epitaxy and Devices. Smolenice 1993.

Vyžiadané prednášky na seminároch na zahraničných pracoviskách

1. **Dubecký, F.:** Characterization of deep-level states in semi-insulating GaAs by transient spectroscopy techniques. Vyžiadaná prednáška počas pobytu na Fyzikálnom ústave Poľskej Akadéme Vied. Varšava 1993.

2. **Gömöry, F.:** AC magnetic measurements on superconductors. Vyžiadaná prednáška v Instituto Nazionale di Fisica Nucleare. Janov 1993.

3. **Gömöry, F.:** Irreversibility line in high T_c superconductors. Ibid.

4. **Janšák, L.:** Fault current limiters using HTS rings. Vyžiadaná prednáška na seminári ku kompletácii záverečnej správy CISE. Milano 1993.

5. **Vávra, I.:** In situ TEM observations of electromigration and TEM studies of metallic multilayers. Vyžiadaná prednáška na Univerzite. Linköping 1993.

6. **Vávra, I.:** In situ TEM experiments. Vyžiadaná prednáška v National center for HREM. Lund 1993.

Domáce patenty a autorské osvedčenia

1. **Červenák, J., Jergel, M.,** Hanic, F. a **Šmatko, V.:** Spôsob prípravy heterogénnych keramických materiálov z polovodičových zlúčenín. Bratislava, 1993. PV 1296-93.

2. **Huťka, P.,** Trefilová, B., **Gömöry, F., Šetina, P.** a Hanic, F.: Spôsob prípravy vysokoteplotného supravodiča typu Ytrium- Bárium- Meď- Kyslík. Patent 277458. 1993.

3. **Melišek, T.:** Spôsob spájania intermetalických mnohovláknitých supravodivých vodičov typu A3B. Pat. listina 277374. 1993.

Tituly vydávaných periodík neevidovaných v Current Contents

Elektrotechnický časopis. Vydáva EF STU a **Elektrotechnický ústav SAV.** 12x ročne.

Vydané zborníky z domácich vedeckých podujatí s medzinárodnou účasťou

Workshop "Heterostructure Epitaxy and Devices". Book of Abstracts. Bratislava, **Elektrotechnický ústav SAV** 1993.

Zoznam citácií za obdobie jún 1992-1993

Beňačka, Š., Bezáková, Ľ., Gaži, Š., **Takács, S.**, and Palaj, J.: Properties of long superconducting variable thickness bridges. II. Influence of static magnetic field, J. Phys. B **28** (1978) 203.

Citácie v databázach ISI: 1
Lykov, A.N.: Uspechi fizič. nauk **162** (1992) 1.

Beňačka, Š., Svistunov,V.M., **Plecenik, A.**, **Chromik, Š.**, and **Gaži,Š.**: Tunnelling spectroscopy in thin film superconducting junctions YBCO/Pb, Solid State Comm. **68** (1988) 753.

Citácie v databázach ISI: 1
Sarapatka, T.J.: Applied Surface Sci. **68** (1993) 35.

Beňačka, Š., Svistunov, V.M., **Plecenik, A.**, **Chromik, Š.**, **Gaži, Š.**, Levársky, J., **Štrbík, V.**, and **Takács, S.**: Tunnelling spectroscopy in thin films YBCO/Pb tunnel structures, IEEE Trans. Mag. **25** (1989) 2583.

Citácie v databázach ISI: 2
Walsh, T.: Int. Mod. Phys. B **6** (1992) 125.
Sarapatka, T.J.: Applied Surface Sci. **68** (1993) 35.

Maheľ, M., Hlubina, R., and **Beňačka, Š.**: Microwave study of critical state in granular $YBa_2Cu_3O_x$ thin films, Physica C **169** (1990) 429.

Citácie v databázach ISI: 1
Atsarkin, V.A.: J. Supercond. **5** (1992) 301.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Zarickij, I.M.: Doktor. diz.. Kyjev 1993.

Betko, J. and Měřínsky, K.: Geometrical magnetoresistance effect in semiconductors with mixed conductivity, determination of the electron Hall mobility in semiinsulating GaAs, Physica Status Solidi A **77** (1983) 331.

Citácie v databázach ISI: 1
Somogyi, K.: Semicond. Sci. Technol. **8** (1993) 1834.

Cambel, V., Sudek, J., Kovalenko, A.D., Datskov, V.I., and Voevodin, M.A.: Simple cooled CCD camera for beam diagnostics, Rev. of Sci. Instruments **62** (1991) 2723.

Citácie v databázach ISI: 1
Chu, B.: Review of Sci. Instruments **63** (1992) 4000.

Rapoš, M., Ružinsky, M., Luby, Š., and **Červenák, J.**: Dielectric properties of the Me-CdTe-Me thin film structures, Thin Solids Films **36** (1976) 103.

Citácie v databázach ISI: 1
Balasundaram, N.: Phys. Status Solidi A **130** (1992) 141.

Valentovič, D., **Červenák, J.**, Luby, Š., Aldea, M.L., and Botila, T.: Some nonequilibrium phenomena in sputtered CdTe thin films, Physica Status Solidi A **56** (1979) 341.

Citácie v databázach ISI: 1
Bikbaev, V.: Phys. Status Solidi A 132 (1992) K39.

Cesnak, L. and Kabát, D.: A cylindrical coil with graduated current density for very homogenous magnetic fields, J. of Phys. E 5 (1972) 944.

Citácie v databázach ISI: 1
Lugansky, L.B.:Pribory i techn. eksp. (Eng.) 35 (1992) 563.

Cesnak, L.: Cryogenics 17 (1977) 107.

Citácie v databázach ISI: 1
Kwasnitza, K.: Physica C 202 (1992) 75.

Thurzo, I. and **Dubecký**, F.: On the role of the back contacts in DLTS experiments with Schottky diodes, Physica Status Solidi A 89 (1985) 689.

Citácie mimo databáz ISI: 2
Gaži, M.: Kandidátska diz. práca. Bratislava, EF STU 1992.
Kopányi, E.: Diplomová práca. Bratislava, EF STU 1993.

Dubecký, F., **Šafránková**, J., **Olejníková**, B., and Szentpáli, B.:DLTS, ODLTS and MCTS study of deep traps in the VPE GaAs Schottky barriers. In: Gallium Arsenide. Proc. 2nd Conf. on Physics and Technology of GaAs and other III-V Semiconductors. Ed. E.Lendway. Aedermannsdorf, Trans. Techn. Publ. 1987, 147.

Citácie v databázach ISI: 1
Stuchlíková, Ľ.: Phys. Status Solidi A 138 (1993) 241.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Harmatha, Ľ.: Proc. 9th Int. Sci. Conf. Žilina, VŠDS 1993, 103.

Dubecký, F.: Double excited optical DLTS to study deep levels in semi-insulating GaAs. In:3rd Conf. on GaAs and other III-V Compounds. Tatranská Lomnica 1988, nepubl.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Harmatha, Ľ.: Proc. 9th Int. Sci. Conf. Žilina, VŠDS 1993, 103.

Dubecký, F. and **Olejníková**, B.: Determination of the deep-state concentration in semi-insulating GaAs based on new capacitance and conductans DLTS. In: Defect Control in Semiconductors. Ed. K.Sumino. Amsterdam, Elsevier Science Publ. 1990, 1599.

Citácie v databázach ISI: 1
Gmucová, K.: Phys. Status Solidi A 135 (1993) 315.

Nganga, L., Huong, P.V., Chaminade, J.P., Dordor, P., **Fröhlich**, K., and **Jergel**, M.: Influence of annealing under oxygen on the chemical and superconducting properties of $YBa_2Cu_3O_x$ single crystals, J. Less Comm. Met. 164 (1990) 208.

Citácie v databázach ISI: 3
Gerrard, D.L.: Analytical Chemistry 64 (1992) R502.
Rosová, A.: Ferroelectrics 141 (1993) 73.
Rosová, A.: Ferroelectrics 141 (1993) 87.

Fröhlich, F., Šouc, J., Machajdík, D., and Vávra, I.: Characteriza- tion of thin superconducting $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ films prepared by MO CVD deposition, Materials Sci. Engn. B 14 (1992) 43.

Citácie v databázach ISI: 1
Leskelä, M.: Supercond. Sci. Technol. 6 (1993) 627.

Fröhlich, K., Šouc, J., Chromik, Š., and Machajdík, D.: MO CVD of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ thin films using Ba Flourocarbon-based precursor, Physica C 202 (1992) 121.

Citácie v databázach ISI: 1
Leskelä, M.: Supercond. Sci. Technol. 6 (1993) 627.

Gömöry, F. and Lobotka, P.: Determination of shielding current density in bulk cylindrical samples of high-Tc superconductors from AC susceptibility measurements, Solid State Comm. 66 (1988) 645.

Citácie v databázach ISI: 7
Li, J.W.: Phys. Rev. B 46 (1992) 9190.
Cesnak, L.:Czechosl. J. of Phys. 42 (1992) 1025.
Tsymbal, L.T.: Fizika niz. temp. 18 (1992) 1191.
Mehdaoui, A.: Mater. Sci. Eng. B 18 (1993) 141.
Xing, W.: Physica C 205 (1993) 311.
Loegel, B.: Physica C 210 (1993) 432.
Bodi, A.C.: J. of Supercond. 6 (1993) 243.

Gömöry, F., Takács, S., and Lobotka, P.: Flux penetration into high Tc superconductors in AC magnetic fields. In: Studies of High Temp. Superconductors 6. Ed.A.V.Narlikar. New York, Nova Sci. Publ. 1990, 315.

Citácie v databázach ISI: 1
Brandt, E.H.: Phys. Scripta 45 (1992) 63.

Gömöry, F.: Responses of high T_c superconductors to various combinations of SC and DC fields. In: Magnetic Susceptibility of Superconductors and Other Spin Systems. New York, Plenum Press Ltd. 1991, 289.

Citácie v databázach ISI: 1
Fabbricatore, P.: Cryogenics 33 (1993) 1170.

Handke, R., Haščík, Š., and Huran, J.: Plasma etching of deep Si-trencheswith $CBrF_3$ and dilutions, Acta Phys. Slovaca 41 (1991) 122.

Citácie v databázach ISI: 1
Frank, W.E.: J. of the Electrochem. Soc. 140 (1993) 490.

Hlásnik, I.:Prospects of multifilamentary superconductors AC 50Hz applications, J. de Physique 45 (1984) 459.

Citácie mimo databáz ISI:
Sakai, S.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 990.

Hlásnik, I., Takács, S., Burjak, V.P., Majoroš, M., Krajčík, J., Krempaský, L., Polák, M., Jergel, M., Korneeva, T.A., Mironova, O.N., and Ivan, I.: Properties of superconducting NbTi superfine filament composites with diameter d 0,1 um, Cryogenics 25 (1985) 558.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Sakai, S.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 990.

Hrivnák, L.: On the determination of carrier mobilities and densities in semiinsulating GaAs, Physica Status Solidi A 80 (1983) 317.

Citácie v databázach ISI: 1
Betko, J.: Phys. Status Solidi A 135 (1993) K67.

Hrivnák, L.: Band-gap narrowing in semi-insulating gallium arsenide, J. Appl. Phys. 62 (1987) 3228.

Citácie v databázach ISI: 1
Betko, J.: Phys. Status Solidi A 135 (1993) K67.

Hrivnák, L.: Determination of Γ-electron and light-hole effective masses in $Al_xGa_{1-x}As$ on the basis of energy gaps, band-gap offsets, and energy levels in $Al_xGa_{1-x}As/GaAs$ quantum wells, Appl. Phys. Lett. 56 (1990) 2425.

Citácie v databázach ISI: 1
Giugni, S.: Semicond. Sci. Technol. 7 (1992) 1113.

Chromik, Š., Sith, J., Štrbík, V., Schilder, J., Šmatko, V.,Beňačka, Š., Kliment, V., and Levársky, J.: High Tc $YBa_2Cu_3O_x$ thin films on Si substrates, J. Applied Phys. 66 (1989) 1477.

Citácie v databázach ISI: 1
Jergel, M.: Ind. J. Pure Appl. Phys. 30 (1992) 511.

Chromik, Š., Hanic, F., Adam, R., Jergel, M., Liday, J., Beňačka,Š.: High Tc Y-Ba-Cu-O thin films prepared by in situ low temperature codeposition of Y, BaF_2, and Cu on α-Al_2O_3 substrates, Applied Phys. -Lett. 56 (1990) 2237.

Citácie v databázach ISI: 5
Dovidenko, K.: Mat. Sci. Engn. B 15 (1992) 25.
Azolvay, J.: Thin Solid Films 220 (1992) 151.
Yom-S.S.: Chin. J. of Phys. 30 (1992) 925.
Azoulay, J.: Thin Solid Films 220 (1992) 151.
Kim, T.W.: Appl. Surf. Sci. 65-6 (1993) 854.

Chromik, Š., Štrbík, V., Šmatko, V., Adam, R., and Beňačka, Š.: Highly oriented $YBa_2Cu_3O_7$ thin films prepared in situ by vacuum co-evaporation, Physica B 165-166 (1990) 1494.

Citácie v databázach ISI: 1
Sarapatka, T.J.: Applied Surface Sci. 68 (1993) 35.

Zannella, S., Janšák, L., Lee, D., and Salama, K.: AC losses of $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ high temperature superconductors, Physica C 180 (1991) 373.

Citácie v databázach ISI: 3
Vlakhov, E.S.: Physica C 195 (1992) 345.
Ciszek, M.: Physica C 208 (1993) 245.
Ren, H.T.: Physica C 216 (1993) 447.

Jergel, M.: Recent techniques of fabricating high Tc superconductors. In: Studies of High Temperature Superconductors. Advances in Research and Applications 5. Ed. A.Narlikar. New York, Nova Sci. Publishers 1991, 293.

Citácie v databázach ISI: 1
Rao, D.M.: Cryst. Res. Tech. 28 (1993) 245.

Kordoš, P., Pearson, G.L., Panish, M.B.: Isothermal LPE growth of thin graded gap $Al_xGa_{1-x}As$ layers, J. Appl. Phys. 50 (1979) 6902.

Citácie v databázach ISI: 1
Lee, C.Y.: J.Appl. Phys. 71 (1992) 3940.

Kordoš, P., Novák, J., Kayser, O., and Heime, K.: Schottky barrier enhancement of /n/ GaInAs with GaInP layer, Phys. Status Solidi A 127 (1991) K25.

Citácie v databázach ISI: 1
Sugino, T.: Jap. J. Appl. Phys. 32 (1993) L239.

Kordoš, P., Marso, M., Meyer, R., and Lüth, H.: Schottky barrier height enhancement on n-InGaAs, J. of Appl. Physics 72 (1992) 2347.

Citácie v databázach ISI: 1
Sugino, T.: Jap. J. Appl. Phys. 32 (1993) L239.

Kottman, P., Jones, H., Oswald, P., Asplin, S., and Grovenor,C.R.M.: Magnetic field dependence of the transport critical current density in melt-textured Bi-Sr-Ca-Cu-O high Tc superconductors, Supercond. Sci. Techn. 5 (1992) S423.

Citácie v databázach ISI: 1
Frost, P.: Cryogenics 32 (1992) 1014.

Kottman, P., Jones, H., Plecháček, V., Polák, M.:Magnetic field and temperature dependence of the transport critical current density and fluxpinning in anisotropic (Bi, Pb)Sr-Ca-Cu-O high Tc superconductors, Crygenics 32 (1992) 1005.

Citácie v databázach ISI: 1
Tkaczyk, J.E.: Appl. Phys. Lett. 62 (1993) 3031.

Citácie mimo databáz ISI: 2
Gladun, A.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 1390.
Kwasnitza, K.: CEC/ICMC Conf.. Albuquerque 1993.

Kottman, P., Jones, H., Frost, A., and Grovenor, C.R.M.: Transport $J_c(B, T)$ and flux-pinning behaviour in melt-textured Bi-Sr-Ca-Cu high Tc superconductors, Supercond. Sci. Technol. 5 (1992) 381.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Gömöry, F.: Macroscopic Quantum Phenomena. Ed. Š.Beňačka. Bratislava, EÚ SAV 1992, 210.

Kováč, P., Gömöry, F., and Cesnak, L.: Influence of conductor temperature on the real voltage-current characteristic of composite conductors, Supercond. Sci. Technol. 4 (1991) 172.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Fabbricatore, P.: MT13 Conf. Victoria. 1993.

Lalinský, T., Kuzmík, J., Gregušová, D., Mozolová, Ž., Breza, J., Feciško, M., and Seidl, P.: Properties of WN_x/GaAs Schottky contacts prepared by ion implantation of nitrogen, Journal of Materials Sci.: Materials in Electronics 3 (1992) 157.

Citácie v databázach ISI: 1
Chiu, H.T.: J. Mater. Res. 8 (1993) 1353.

Lobotka, P. and Vávra, I.: TEM in situ observation of electromigration damage in Al-Cu strips, Physica Status Solidi A 63 (1981) 655.

Citácie v databázach ISI: 1
Vook, R.W.: Appl. Surface Sci. 60-61 (1992) 71.

Lobotka, P. and Gömöry, F.: The complex AC susceptibility of superconducting YBaCuO thin film and bulk samples, Phys. Status Solidi A 109 (1988) 205.

Citácie v databázach ISI: 2
Fabbricatore, P.: J. Appl. Phys. 73 (1993) 1873.
Fabbricatore, P.: Cryogenics 33 (1993) 1170.

Majoroš, M., Polák, M., Štrbík, V., Beňačka, Š., Chromik, Š., Hanic, F., and Plecháček, V.: Hysteresis of transport critical current in high-temperature $Y_1Ba_2Cu_3O_{7-x}$ superconductors: bulk samples and thin films, Supercond. Sci. Technol. 3 (1990) 227.

Citácie v databázach ISI: 6
Roy, S.B.: Physica C 198 (1992) 383.
Altshuler, E.: Cryogenics 33 (1993) 308.
Ciszek, M.: Physica C 208 (1993) 245.
Makarov, V.V.: Fiz. tverd. tela 35 (1993) 42.
Golubnickaja, G.V.: Superconductivity 5 (1992) 484.
Dyachenko, A.I.: Physica C 213 (1993) 167.

Malacký, L., Kordoš, P., Novák, J.: Schottky barrier contacts on (p)-GaInAs, Solid State Electronics 33 (1990) 273.

Citácie v databázach ISI: 2
Turut, A.: Physica B 179 (1992) 285.
Thirstup, C.: Appl. Phys. Lett. 61 (1992) 2641.

Malacký, L., Novák, J., and Mikhailova, M.P.: Electrical properties of Al/GaInAsSb contacts, Phys. Status Solidi A 123 (1991) K25.

Citácie v databázach ISI: 1
Polyakov, A.Y.: Solid State Electr. 36 (1993) 649.

Thurzo, I., Pinčík, E., Morvic, M., and Görög, T.: Observation of Fermi level pinning at the GaAs-plasmas-oxide interface, Semicond. Sci. Technol. 2 (1987) 636.

Citácie v databázach ISI: 1
Arora, B.M.: J. of Appl. Phys. 73 (1993) 1802.

Moško, M., Novák, I., and Quittner, P.: On the analytical approach to the real space electron transfer in GaAs-AlGaAs heterostructures, Solid State Electr. 31 (1988) 363.

Citácie v databázach ISI: 1
Gribnikov, Z.S.: J. Appl. Phys. 74 (1993).

Moško, M. and Novák, I.: Energy exchange between heterostructures layers by real space electron transfer, J. of Applied Physics 66 (1989) 2011.

Citácie v databázach ISI: 1
Gribnikov, Z.S.: J. Appl. Phys. 74 (1993).

Moško, M. and Novák, I.: Picosecond real-space electron transfer in GaAs-N-Al_xGa_{1-x} heterostructures with graded barriers: Monte Carlo simulation, J. Appl. Phys. 67 (1990) 890.

Citácie v databázach ISI: 1
Gribnikov, Z.S.: J. Appl. Phys. 74 (1993).

Moško, M. and Mošková, A.: Ensemble Monte Carlo simulation of electron-electron scattering: improvements of conventional methods, Phys. Rev. B 44 (1991) 10 794.

Citácie v databázach ISI: 2
Collet, J.H.: Phys. Rev. B 47 (1993) 10279.
Rota, L.: Phys. Rev. B 47 (1993) 4226.

Novák, J., Kuliffayová, M., Morvic, M., and Kordoš, P.: Growth and properties of low-doped $In_{0.53}Ga_{0.47}As$ LPE layers using rare earth oxides, J. Crystal Growth 96 (1989) 645.

Citácie v databázach ISI: 1
Tilly, L.P.: Phys. Rev. B 47 (1993) 1249.

Novák, J., Hasenöhrl, S., and Kuliffayová, M.: Gettering properties of PrO_2 in $In_{0.53}Ga_{0.47}As$ LPE growth, J. Crystal Growth 110 (1991) 862.

Citácie v databázach ISI: 2
Amano, T.: Jap. J. Appl. Phys. 31 (1992) 2185.
Wu, M.C.: J. of Applied Phys. 71 (1992) 456.

Kourkoutas, C.D., Novák, J., Kuliffayová, M., Papaioannou, G.J., Kordoš, P. and Ioannou-Sougleridis, V.: Transport properties of praseodymium doped p-type $In_{0.53}Ga_{0.47}As$ layers, Solid State Comm. 78 (1991) 543.

Citácie v databázach ISI: 2
Chin, V.W.L.: J. Appl. Phys. 72 (1992) 1410.
Chin, V.W.L.: Solid State Electronics 35 (1992) 1247.

Osvald, J.: The barrier height inhomogeneities influence on electrical parameters of Schottky diodes. In: Int. Workshop "Characterization of Semiconductor Substrates and Structures". Smolenice 1992. Abstracts.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Horváth, Zs.J.: Mat. Res. Soc. Symp. Proc. 260 (1993) 367.

Dobročka, E. and **Osvald, J.:** Simulation of Schottky diodes with inhomogeneous barrier. In: Int. Workshop "Characterization of Semiconductor Substrates and Structures". Smolenice 1992. Abstracts.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Horváth, Zs.J.: Mat. Res. Soc. Symp. Proc. 260 (1993) 367.

Pitel, J.: Príspevok k problematike návrhu supravodivých objemov gradientných magnetických separátorov. Kand. diz. práca. Bratislava, EÚ SAV 1987.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Žížek, F.: Silové účinky elektromagnetického točivého pole. In: Moderní metody teoretické elektrotechniky. Plzeň, KTE EF ZÚ 1993, 110.

Plecenník, A., Beňačka, Š., Mikušík, P., Darula, M., Chromik, Š., and Grajcar, M.: The energy gap depression in $YBa_2Cu_3O_{7-x}$/metal contacts, Solid State Comm. 78 (1991) 809.

Citácie v databázach ISI: 3
Ekino, T.: Jap. J. Appl. Phys. 7 (1992) 260.
Balzarotti, A.: Ind. J. Pure and Appl. Phys. 30 (1992) 625.
Balzarotti, A.: Nuovo Cimento D 15 (1993) 459.

Citácie mimo databáz ISI: 3
Takács, S.: Macroscopic Quantum Phenomena. Ed. Š.Beňačka. Bratislava, EÚ SAV 1992, 105.
Ghyselen, B.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 2397.
Ekinot, T.: Frontiers in Solid State Sci. 1 Superconductivity. Ed.L.C.Gupta. 1993.

Plecenník, A., Seidel, P., Darula, M., and **Beňačka, Š.:** Multigap structure measured by tunneling spectroscopy on the $YBa_2Cu_3O_x$ materials, Phys. Status Solidi A 132 (1992) 445.

Citácie v databázach ISI: 1
Balzarotti, A.: Nuovo Cimento D 15 (1993) 459.

Gentile, D., Hassenzahl, W., and **Polák, M.:** A method for determining temperature and heat transfer coefficients with a superconductive sample, J. Applied Phys. 51 (1980) 2758.

Citácie v databázach ISI: 1
Kováč, P.: Cryogenics 33 (1993) 1174.

Turck, B., Lefevre, **Polák, M.,** and **Krempaský, L.:** Coupling losses in a rectangular multifilamentary superconducting composites, Cryogenics 22 (1982) 441.

Citácie v databázach ISI: 1
Bottura, L.: Fusion Engn. and Design 20 (1993) 351.

Polák, M. and **Majoroš, M.**: Influence of Cu-Ni matrix on a.c. losses and voltage-current characteristics of fine filament Nb-Ti superconductors, Cryogenics 27 (1987) 545.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Hlásnik, I.: Cryog. Engn. 28 (1993) 404.

Polák, M., Hanic, F., Hlásnik, I., **Majoroš, M.**, Chovanec, F., Horváth, I., Krempaský, L., Kottman, P., Kedrová, M., and Gáliková, Ľ.: Critical current density, magnetization and AC losses in YBaCuO superconductors, Physica C 156 (1988) 79.

Citácie v databázach ISI: 2
Kazin, P.E.: Inorg. Mater. (Engl.) 28 (1992) 1519.
Kazin, P.E.: Physica C 211 (1993) 227.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Ishii, H.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 1417.

Polák, M., Mints, R.G., and **Majoroš, M.**: Influence of filament spirality on current-voltage characteristics of twisted multifilamentary Nb-Ti superconductors, Cryogenics 29 (1989) 963.

Citácie v databázach ISI: 1
Kováč, P.: Cryogenics 33 (1993) 1174.

Polák, M., Kottman, P., **Majoroš, M.**, Kedrová, M., and Plecháček, V.: Flux creep in bulk Y-Ba-Cu-O and Bi-Pb-Sr-Ca-Cu-O, Supercond. Sci. Technol. 3 (1990) 67.

Citácie v databázach ISI: 2
Metlushko, V.V.: Žurnal Eksp. Teor. Fiziki 103 (1993) 970.
Gömöry, F.: Physica C 217 (1993) 297.

Polák, M., Windte, V., Schauer, W., Reiner, J., Gurevich, A., Wühl, M.: Contactless measurement of voltage-current characteristics of high Tc thin superconductors, Physica C 174 (1991) 14.

Citácie v databázach ISI: 2
Heintz, J.M.: Cryogenics 33 (1993) 270.
Paasi, J.A.J.: Physica C 216 (1993) 382.

Vlakhov, E.S., Kovachev, V.T., **Polák, M.**, **Majoroš, M.**, Dmitriev, Y.B., Jambazov, S., Kashieva, E., and Staneva, A.: The influence of Ag and Te additions on the magnetization of hollow cylinder shaped YBCO ceramics, Physica C 175 (1991) 335.

Citácie v databázach ISI: 1
Fournier, P.: Cryogenics 33 (1993) 333.

Polák, M., Windte, V., Schauer, W., Rainer, J., Maurer, M., and Wühl, H..: Contactless measurements on high temperature thin film superconductors. In: Proce. 2nd Czechosl.-Italian Symp. on Superconductivity. Bratislava, Veda 1991, 59.

Citácie v databázach ISI: 1
Paasi, J.A.J.: Physica C 216 (1993) 382.

Schauer, W., Windte, V., Polák, M., Reiner, J., Maurer, W., Gurevich, A., Wühl, H.: Critical current density and E-J characteristics of YBaCuO films deduced from inductive measurements. In: High Tc Superconductor Thin Films. Ed.:L.Correra et al. Lausanne, Elsevier Sci. Publ. 1992, 207.

Citácie v databázach ISI: 1
Zhukov, A.A.: Cryogenics 33 (1993) 142.

Polák, M., Windte, V., Schauer, W., Reiner, J., Gurevich, A., Maurer, W., and Wühl, M: Critical currents in disk shaped YBaCuO films determined by an inductive method, Supercond. Sci. Technol. 5 (1992) S403.

Citácie v databázach ISI: 1
Paasi, J.A.J.: Physica C 216 (1993) 382.

Šafránková, J., Lalinský, T., Kuzmík, J., Mozoľová, Ž., Porges, M., and Gregušová, D.: Preparation and Properties of GaAs double-Schottky-interdigitated photodetectors, Crystal Prop. and Prep. 19-20 (1989) 315.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Riesz, F.: Proc. SPIE WA 92 (1992).

Šouc, J., Machajdík, D., Šmatko, V., Štrbík, V., Fröhlich, K., Hríb, Š., Štefánik, V., Kordoš, P. and Ivan, J.: Preparation and properties of Ba-deficient superconducting thin Y-Ba-Cu-O films, J. of Crystal Growth 107 (1991) 710.

Citácie v databázach ISI: 1
Leskelä, M.: Supercond. Sci. Technol. 6 (1993) 627.

Takács, S.: The critical parameters of thin type II superconductor cylinder coated with normal metal, Phys. Lett. A 28 (1968) 349.

Citácie v databázach ISI: 1
Umeda, M.: Japan. J. Appl. Phys. 32 (1993) 778.

Takács, S., Polák, M., and Krempaský, L.: Critical currents of NbTi tapes with differently oriented defects, Cryogenics 23 (1983) 155.

Citácie v databázach ISI: 1
Hampshire, D.P.: Jap. Appl. Phys. 72 (1992) 4220.

Takács, S.: The flux line lattice in superconducting slabs, Czechosl. J. Phys. 33 (1983) 1248.

Citácie mimo databáz ISI: 1
Lobotka, P.: Proc. 2nd Int. Conf. on Macroscopic Quantum Phenomena. Singapore, World Sci. Publ. 1992, p.294.

Takács, S.: Coupling losses of finits superconducting cables, Cryogenics 24 (1984) 237.

Citácie v databázach ISI: 1
Hampshire, D.P.: J. Appl. Phys. 72 (1992) 4220.

Citácie mimo databáz ISI: 2
Sumption, K.R.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 751.
Yasohama, K.: IEEE Trans. on Appl. Supercond. 3 (1993) 138.

Takács, S.: The resistive state of inhomogeneous superconducting composites, Cryogenics 28 (1988) 374.

Citácie v databázach ISI: 1
Kottman, P.: Cryogenics 32 (1992) 1005.

Takács, S. and Campbell, A.M.: Hysteresis losses in superconductors with very fine filaments, Supercond. Sci. Technol. 1 (1989) 53.

Citácie v databázach ISI: 1
Yoneyama, T.: Ann. Telecommun. 47 (1992) 508.

Citácie mimo databáz ISI: 2
Matsushita, T.: Adv. Cryog. Engn. Mat. 38 (1992) 745.
Cave, J.R.: ibid., 501.

Takács, S. and **Gömöry**, F.: Study of flux flow in high Tc superconductors, Physica C 162-4 (1989) 681.

Citácie v databázach ISI: 1
Brandt, E.H.: Phys. Scripta 45 (1992) 63.

Takács, S., **Gömöry**, F., and **Lobotka**, P.: The influence of viscous flux flow on AC losses of high Tc superconductors, Physica B 165 (1990) 1399.

Citácie v databázach ISI: 1
Senoussi, S.: J. Phys. 111 2 (1992) 1041 R.

Takács, S.: Some problems of coupling loss calculations in superconducting cables, IEEE Trans. on Magnetics 27 (1991) 2206.

Citácie v databázach ISI: 1
Brandt, E.H.: Physica Scripta 45 (1992) 63.

Takács, S., **Gömöry**, F., and **Lobotka**, P.: Frequency dependence of AC susceptibility due to the viscous motion of flux lines, IEEE Trans. Magn. 27 (1991) 1057.

Citácie v databázach ISI: 2
Brandt, E.H.: Phys. Scripta 45 (1992) 63.
Bogomolov, V.N.: Physica C 208 (1993) 371.

Takács, S.: Coupling losses in inhomogeneous cores of superconduc- ting cables, Cryogenics 32 (1992) 258.

Citácie v databázach ISI: 2
Mehdaoui, A.: Supercond. Sci. Technol. 6 (1993) 322.
Mehdaoui, A.: J. Alloys Compounds 195 (1993) 459.

Cooley, L.D., Stejic, G., Larbalestier, D., and **Takács**, S.: Direct summation of elementary pinning forces for Nb-Ti superconductors with a field-dependent probability function, Supercond. Sci. Techn. 5 (1992) S97.

Citácie v databázach ISI: 2
Wordenweber, R.: Phys. Rev. B 46 (1992) 3076.
Wordenweber, R.: Cryogenics 32 (1992) 1098.

Stejic, G., Cooley, L.D., Joynt, R., Larbalestier, D., **Takács**, S.: Numerical calculation of flux pinning by alpha-precipitates in NbTi, Supercond. Sci. Technol. 5 (1992) S176.

Citácie v databázach ISI: 1
Otabe, E.S.: Cryogenics 33 (1993) 531.

Takács, S. and Gömöry, F.: A.c. susceptibility of melt-processed high Tc superconductors, Cryogenics 33 (1993) 133.

Citácie v databázach ISI: 1
Mehdaoui, A.: Supercond. Sci. Technol. 6 (1993) 323.

Vávra, I. and Luby, Š.: Microstructure of Al-Cu thin films and its relation to electromigration, Czechosl. J. Phys. B 30 (1980) 175.

Citácie v databázach ISI: 1
Aceto, S.: Thin Solid Films 219 (1992) 80.

Vávra, I., Lobotka, P., Zachar, F., and Osvald, J.: TEM in situ observation of electromigration damage in Al-Cu stripe, Physica Status Solidi A 63 (1981) 363.

Citácie v databázach ISI: 1
Vook, R.W.: Appl. Surface Sci. 60-1 (1992) 71.

Vávra, I. and Lobotka, P.: TEM in situ observation of electromigration in Al stripes with quasi bamboo structure, Physica Status Solidi A 65 (1981) K107.

Citácie v databázach ISI: 1
Vook, R.W.: Applied Surface Sci. 60-1 (1992) 71.

Príloha 3

Zoznam prednášateľov semestrálnych predmetov (cvičení), názov VŠ, katedry

P.Ušák - Prírodovedecká fakulta UK, Základy štatistiky, Katedra humánnej geografie
1 semester, 40 hod. prednášky, 120 hod. cvičenia

I.Vávra - Matematicko-fyzikálna fakulta STU, Transmisná elektrónová mikroskopia
2 prednášky

ÚDAJE O MEDZINÁRODNEJ VEDECKEJ SPOLUPRÁCI

Príloha č. 4

Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd

Krajina	Druh dohody			
	MAD, KD, VTS		medziústavná	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Fínsko	Polák M.	7	-	-
Maďarsko	Gömöry F.	7	-	-
	Betko J.	5	-	-
Poľsko	Dubecký F.	12	-	-
Rakúsko	Machajdík D.	6	Polák M.	4
			Pitel J.	4
			Suchoň D.	5
			Lobotka P.	3
			Kováč P.	15
			Gömöry F.	14
			Melišek T.	3
			Kvitkovič J.	3
			Cesnak L.	19
Rusko	-		Bešše I.	21
			Buch J.	365
			Hrubčín L.	90
SRN	Krempaský Č.	30	-	-
	Takács S.	28	-	-
	Krempaský Č.	42	-	-
	Novák J.	29		
Švédsko	Vávra I.	23	-	-
Taliansko	-		Dubecký F.	9
V.Británia	Pitel J.	10		
	Chovanec F.	10		
spolu:		209		555

Prijatia vedeckých pracovníkov zo zahraničia
na základe dohôd

Krajina	Druh dohody			
	MAD, KD, VTS		medziústavná	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Fínsko			Tuomi	5
Francúzsko	Senateur	11		
Poľsko	Figielski	5		
Rakúsko			Fikis	2
			Kirchmayr	3
			Scherrer	2
spolu:		16		12

Vysvetlivky:
MAD - medziakademické dohody
KD - kultúrne dohody
VTS - vedecko-technické spolupráce

Vyslania vedeckých pracovníkov do zahraničia mimo centrálnych dohôd

Krajina	Meno pracovníka	Počet dní	z toho do 35r.	z toho nad 35r.	Cestovné náklady /Sk/
Belgicko	Lobotka	33		x	-
	Beňačka	10		x	4584,-
	Chromik	316		x	-
Česká rep.	Huran	3		x	1431,-
	Hrubčín	3		x	1431,-
	Haščík	3		x	1431,-
	Rosová	5	x		1553,-
	Suchoň	4	x		1220,-
	Pitel	4		x	1220,-
	Vávra	12		x	2780,-
Bulharsko	Huran	9		x	5199,-
Francúzsko	Kordoš	10		x	42094,-
	Fröhlich	90		x	-
	Moško	91		x	-
	Osvald	169		x	-
	Rosová	36	x		-
	Machajdík	56		x	1710,-
Japonsko	Kottman	92	x		3810,-
	Hlásnik	365		x	-
	Polák	91		x	3856,-
	Takács	214		x	12060,-
Maďarsko	Gömöry	2		x	715,-
	Pitel	1		x	416,-
	Lobotka	1		x	416,-
	Chovanec	1		x	416,-
	Ušák	1		x	416,-
	Beňačka	1		x	416,-
	Kováč	1		x	416,-
Poľsko	Kováč	14		x	-
	Štrbík	7		x	3245,-

Krajina	Meno pracovníka	Počet dní	z toho do 35r.	z toho nad 35r.	Cestovné náklady /Sk/
Rakúsko	Jergel	5		x	4553,-
	Polák	4		x	1768,-
	Pitel	4		x	651,-
	Suchoň	5	x		1308,-
	Lobotka	3		x	148,-
	Kováč	15		x	740,-
	Gömöry	14		x	888,-
	Melišek	3		x	148,-
	Kvitkovič	3	x		822,-
	Cesnak	19		x	918,-
Rusko	Bešše	21		x	-
	Buch	365		x	-
	Hrubčín	90		x	-
SRN	Plecenik	7		x	5645,-
	Kováč	7		x	9900,-
	Polák	8		x	13307,-
	Kvitkovič	8	x		26312,-
	Beňačka	6		x	9599,-
	Melišek	91		x	-
	Rosová	8	x		856,-
	Vávra	8		x	856,-
	Kordoš	138		x	-
	Kordoš	7		x	185,-
	Beňačka	4		x	466,-
	Novák	90		x	3965,-
	Darula	365	x		-
	Hasenöhrl	94		x	1780,-
Taliansko	Dubecký	9		x	260,-
	Gömöry	8		x	210,-
	Janšák	288		x	-
	Majoroš	365		x	-
	Janšák	8		x	210,-
Ukrajina	Beňačka	8		x	2394,-

Krajina	Meno pracovníka	Počet dní	z toho do 35r.	nad 35r.	Cestovné náklady /Sk/
V.Británia	Kottman	89	x		1620,-
	Moško	7		x	-
	Ušák	23		x	9556,-
	Cambel	9		x	23209,-
	Chovanec	23		x	8900,-
spolu:		3874	10	58	222009,-

Prijatia vedeckých pracovníkov zo zahraničia mimo centrálnych dohôd

Krajina	Meno pracovníka	Počet dní	z toho do 35r.	nad 35r.	Cestovné náklady /Sk/
Fínsko	Tuomi	5		x	-
India	Agarwal	2		x	-
Japonsko	Tsukamoto	7		x	-
Maďarsko	Kovács	2		x	-
Rakúsko	Fikis	2		x	-
	Kirchmayr	3		x	-
	Scherrer	2	x		500,.
Taliansko	Fabbricatore	4		x	-
spolu:		27	1	7	500,-

Pobyty v zahraničí nad 3 mesiace v r. 1993

Meno pracovníka	Pracovisko	Krajina	Dĺžka pobytu /dni/
Chromik Š.	Katholieke Univ., Leuven	Belgicko	316
Osvald J.	LURE Orsay	Francúzsko	169
Hlásnik I.	Yokohama Univ., Yokohama	Japonsko	365
Takács S.	National Inst.for Fusion Science, Nagoya	Japonsko	214
Buch j.	SÚJV Dubna	Rusko	365
Kordoš P.	Ústav vrstvových a iónových technológií, Výskumné centrum Jülich	SRN	138
Darula M.	Fridrich-Schiller Universität Jena	SRN	365
Janšák L.	CISE Milano	Taliansko	288
Majoroš M.	CISE Milano	Taliansko	365