



FYZIKÁLNY ÚSTAV SAV
Dúbravská cesta 9, 845 11 Bratislava
tel.: 02 59410501 fax: 02 54776085
www.fu.sav.sk

AKREDITÁCIA

**DOKTORANDSKÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV
EXTERNEJ VZDELÁVACEJ INŠTITÚCIE**

INŠTITÚCIA:

FYZIKÁLNY ÚSTAV SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED

Študijný program:

4.1.3 FYZIKA KONDENZOVANÝCH LÁTOK A AKUSTIKA

Garant: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.

Za realizáciu študijného programu zodpovedá: RNDr. Ladislav Šamaj, DrSc.
vedecký tajomník FÚ SAV

Materiál Akreditačnej komisii predkladá: Prof. Ing. Ivan Štich DrSc.
riaditeľ FÚ SAV

OBSAH

1. Charakteristika FÚ SAV ako externej vzdelávacej inštitúcie realizujúcej študijný program	
1.1. Úvod	3
1.2. Požiadavky kladené na uchádzačov o doktorandské štúdium vo FÚ SAV . . .	4
1.3. Akreditované doktorandské študijné programy FÚ SAV, garanti, spolugaranti a školitelia	4
1.4. Doktorandský študijný program navrhnutý FÚ SAV na akreditáciu, garanti, spolugaranti a školitelia	6
1.5. Charakterizácia Fyzikálneho ústavu SAV	7
1.5.1. Tematické zameranie	8
1.5.2. Materiálno-technické zabezpečenie a informačný systém . . .	9
1.5.3. Zapojenie do medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce .	9
1.5.4. Vedecká výchova vo FÚ SAV v súčasnosti	10
2. Doktorandský študijný program 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika	
2.1. Profil absolventa	12
2.2. Charakteristika jednotiek študijného programu	13
2.3. Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov	13
2.4. Odporúčaný študijný plán	15
2.5. Informačné listy predmetov	17
2.6. Zoznam školiteľov	29
3. Príloha – Charakteristika školiteľov vo FÚ SAV	30

1. Charakteristika FÚ SAV ako externej vzdelávacej inštitúcie realizujúcej študijný program

1.1 Úvod

Fyzikálny ústav SAV, ako externá vzdelávacia inštitúcia, pri doteraz akreditovaných doktorandských študijných programoch vychádzal z nasledujúcich materiálov a skutočností:

1. z platných právnych predpisov a nariadení (Zákon o SAV, Zákon o VŠ 131/2002 a jeho novelizácia, Vyhláška MŠ SR o kreditnom systéme štúdia 614/2002, Nariadenie vlády SR o akreditačnej komisii 104/2003, Nová sústava študijných odborov MŠ SR a ich odporúčanej náplne)
2. z možností FÚ SAV vyplývajúcich z vedecko-výskumnej orientácie ústavu a tým aj personálneho obsadenia, prístrojového vybavenia a priestorových možností
3. z tradície vzdelávania doktorandov vo FÚ SAV
4. a napokon z náplne študijných programov pre 3. stupeň VŠ vzdelávania fakúlt univerzít, na programoch ktorých sa FÚ SAV spolupodieľa (v programoch Všeobecná fyzika a matematická fyzika, Fyzika kondenzovaných látok a akustika, Kvantová elektronika a optika, Jadrová a subjadrová fyzika s FMFI UK v Bratislave, v programe Mikroelektronika s FEI STU v Bratislave)

Syntetizujúc vyššie uvedené Fyzikálny ústav SAV získal už akreditáciu ako externá vzdelávacia inštitúcia v nasledovných piatich študijných programoch:

- Všeobecná fyzika a matematická fyzika
- Fyzika kondenzovaných látok a akustika
- Kvantová elektronika a optika
- Jadrová a subjadrová fyzika
- Mikroelektronika

V súlade s Nariadením vlády SR č. 558/2007 Z.z., ktorým sa mení Nariadenie vlády SR č. 104/2003 Z.z. o Akreditačnej komisii, musia byť v roku 2008 podané žiadosti o reakreditáciu všetkých piatich študijných programov.

Výchova špičkových odborníkov v spomínaných programoch je potrebná nielen pre vedu a výskum ako taký, ale aj pre rozvoj informatiky, mikro/nanoelektroniky, komunikačných technológií, energetiky a diagnostických metód v medicíne. Svetový trend naznačuje, že je nevyhnutné vychovávať univerzálnejších špecialistov ovládajúcich informačné technológie, najnovšie metódy jadrovej a subjadrovej fyziky, nanotechnológie, meracie techniky využívajúce lasery, mikroskopiu s atómovou rozlišovacou schopnosťou, ako aj odborníkov schopných chápať a rozvíjať kvantové teórie kondenzovaných látok, vrátane nanomateriálov.

FÚ SAV s ohľadom na už tradičné dosahovanie vynikajúcich vedeckých výsledkov práve v spomínaných oblastiach, čo možno podložiť vedeckým výstupom organizácie (počtom a kvalitou publikácií, ohlasom na publikované práce, ako i množstvom medzinárodných projektov vedecko-technickej spolupráce), patrí medzi najlepšie ústavy SAV. V roku 2007 FÚ SAV získal v rámci akreditácie ústavov SAV najvyššie možné hodnotenie A*.

Predkladaný materiál má za cieľ presvedčiť Akreditačnú komisiu, že **Fyzikálny ústav SAV je organizáciou s takou vedeckou úrovňou a takým personálnym, technologickým, experimentálnym a informačným zabezpečením, že má všetky predpoklady ako externá vzdelávacia inštitúcia zabezpečiť vysokú úroveň doktorandského štúdia (3. stupňa vysokoškolského štúdia) aj v programe Fyzika kondenzovaných látok a akustika s FMFI UK v Bratislave.**

1.2 Požiadavky kladené na uchádzačov o doktorandské štúdium vo FÚ SAV

V súlade so spomínanými dokumentami v predchádzajúcom paragrafe, o doktorandské štúdium vo FÚ SAV sa môže uchádzať každý úspešný absolvent vysokoškolského štúdia 1. a 2. stupňa v danom alebo príbuznom odbore. Fakulta univerzity, na ktorej programoch sa FÚ SAV spolupodieľa, zaradí medzi vypísané témy dizertačných prác aj témy z FÚ SAV ako témy externej vzdelávacej inštitúcie, ako aj mená príslušných školiteľov. Ak si uchádzač o doktorandské štúdium vyberie tému dizertačnej práce vypísanú FÚ SAV, musí s jeho prijatím na doktorandské štúdium FÚ SAV súhlasiť. Prijímacia skúška sa koná pred komisiou, v ktorej sú zastúpení členovia príslušnej fakulty univerzity a členovia z FÚ SAV ako externej vzdelávacej inštitúcie. Členov z vysokej školy určuje dekan fakulty, členov z FÚ SAV riaditeľ ústavu. Prijímacia skúška sa po dohode s Vedením príslušnej fakulty univerzity môže konať aj vo FÚ SAV.

Nutnou (nie však postačujúcou) podmienkou prijatia uchádzača na doktorandské štúdium je úspešné absolvovanie prijímacieho pohovoru pred prijímacou komisiou. Prijímacia komisia určí poradie úspešnosti absolvovania prijímacieho pohovoru uchádzačmi a riaditeľ podľa možností v danom roku prijme určitý počet z navrhovaných kandidátov.

Doktorandské štúdium vo FÚ SAV prebieha v súlade so Študijným poriadkom doktorandského štúdia, ktorý je súčasťou Pracovného poriadku FÚ SAV.

1.3 Akreditované doktorandské študijné programy FÚ SAV, garanti, spolugaranti a školitelia

FÚ SAV ako externá vzdelávacia inštitúcia je akreditovaná v nasledovných doktorandských študijných programoch príslušných fakúlt:

Č.	Číslo štud. odboru*)	Študijný odbor	Študijný program	Fakulta	Garant (spolugaranti)
1	4.1.2	Všeobecná fyzika a matematická fyzika	Všeobecná fyzika a matematická fyzika	FMFI UK	RNDr. Štefan Olejník, DrSc. (RNDr. Peter Markoš, DrSc., RNDr. Marian Krajčí, DrSc.)
2	4.1.3	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	FMFI UK	RNDr. Eva Majková, DrSc. (Ing. Peter Švec, DrSc., Ing. Ľudovít Kubičár, DrSc. RNDr. Marian Krajčí, DrSc.)

					RNDr. Ladislav Šamaj, DrSc.)
3	4.1.4	Kvantová elektronika a optika	Kvantová elektronika a optika	FMFI UK	Prof. Ing. Štefan Luby, DrSc. (RNDr. Peter Markoš, DrSc. Ing. Matej Jergel, DrSc.)
4	4.1.5	Jadrová a subjadrová fyzika	Jadrová a subjadrová fyzika	FMFI UK	RNDr. Stanislav Dubnička, DrSc. (doc.RNDr. Emil Běták, DrSc., Ing. Jozef Krištiak, CSc., RNDr. Ľubomír Martinovič, CSc., Ing. Štefan Gmuca, CSc.)
5	5.2.13	Elektronika	Mikroelektronika	FEI STU	Ing. Štefan Lányi, DrSc. (Ing. Ilja Thurzo, DrSc. RNDr. Katarína Gmucová, CSc.)

*) MŠ SR, §2 ods.5 zákona č. 131/2002 Z.z., rozhodnutie MŠ SR č. 209/2002 – sekr. Zo dňa 16. decembra 2002.

FÚ SAV je schopný garantami, spolugarantami aj školiteľmi zabezpečiť doktorandské štúdium na vysokej úrovni. Vedeckí pracovníci FÚ majú bohaté skúsenosti jednak s vedeckou prácou samotnou, ako aj s jej organizáciou, vedením i so samotným školením. Svedčí o tom množstvo riešených a vedených vedeckých projektov, publikácií, citácií, prednášky a vedenie doktorandov. V nasledujúcej sumárnej tabuľke je čiastočná charakterizácia garantov, spolugarantov a školiteľov (V tabuľke: Úväzok znamená úväzok vo FÚ podľa pracovnej zmluvy, Program znamená program, v ktorom pracovník školí: VFMF—všeobecná fyzika a matematická fyzika, FKLA – fyzika kondenzovaných látok a akustika, KEO—kvantová elektronika a optika, JSF—jadrová a subjadrová fyzika, M – Mikroelektronika. Projekty vyjadrujú celkový počet väčších medzinárodných – EÚ, NATO - a národných –VEGA, APVV - projektov, ktoré menovitý školiteľ viedol počas posledných 10 rokov).

Č.	Meno	Kval. Stup.	Úväzok (%)	Úloha *)	Program	Projekty	
						Medzi-národné	Národné
1	Běták E., doc.,RNDr.,DrSc.	I	100	SG,Š	JSF	3	4
2	Boháč V., Ing.,CSc.	Ila	100	Š	FKLA	-	1
3	Butvin P., RNDr., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	-	4
4	Butvinová B.,RNDr., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	-	-
5	Bužek V.,Prof.,RNDr., DrSc.	I	100	G,Š	KEO,VF MF	20	4
6	Dubnička S., RNDr., DrSc	I	100	G,Š	JSF,VF MF	3	4
7	Duhaj P., Ing., DrSc.	I	25	Š	FKLA	3	4
8	Gmuca Š., Ing., CSc.	Ila	100	SG,Š	JSF	1	2
9	Gmucová K., RNDr., CSc.	Ila	100	SG,Š	M,FKLA	1	3
10	Hartmanová M., RNDr.,DrSc.	I	100	Š	FKLA	-	-
11	Illeková E., RNDr., CSc.	I	100	Š	FKLA	2	-
12	Ivančo J., Ing.,CSc.	Ila	0	Š	FKLA,M	-	-
13	Jergel M., Ing.,DrSc.	I	100	Š	FKLA	1	-
14	Kalinay P., RNDr., CSc.	Ila	100	Š	VF MF,FKLA	-	-
15	Kliman J., Ing., CSc.	I	100	Š	JSF	3	4
16	Krajčí M., RNDr., DrSc.	I	100	SG,Š	VF MF,FKLA	-	-
17	Krištiak J., Ing., CSc.	I	100	SG,Š	JSF,FKLA	2	5
18	Krupa D., RNDr., CSc.	I	100	Š	JSF	-	-
19	Kubičár Ľ., Ing.,DrSc.	I	100	SG,Š	FKLA	8	3
20	Lányi Š., Ing., DrSc.	I	100	G,Š	FKLA,M	3	4

21	Luby Š., Prof., Ing., DrSc.	I	60	SG, Š	KEO, FKLA, M	4	5
22	Majerníková E., Prof., RNDr., DrSc	I	100	Š	FKLA, VFMF	-	3
23	Majková E., RNDr., DrSc.	I	100	G, Š	FKLA	4	5
24	Markoš P., RNDr., DrSc.	I	0	SG, Š	FKLA, VFMF	2	1
25	Martinovič L., RNDr., CSc.	Ila	100	SG, Š	JSF	1	-
26	Matoušek V., Ing., CSc.	Ila	100	Š	JSF	-	-
27	Mihalkovič M., RNDr., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	-	-
28	Morháč M., Ing., DrSc.	Ila	100	Š	JSF	-	-
29	Mraňko P., RNDr., CSc.	I	75	Š	FKLA	-	-
30	Nádaždy V., Ing., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	1	-
31	Olejník Š., RNDr., DrSc.	I	100	G, Š	VFMF, JSF	2	4
32	Ožvold M., Prof., RNDr., CSc.	I	45	Š	FKLA, M	-	-
33	Pinčík E., RNDr., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	1	2
34	Šamaj L., RNDr., DrSc.	I	100	SG, Š	VFMF, FKLA	2	3
35	Šauša O., RNDr., CSc.	Ila	100	Š	JSF	-	1
36	Šurda A., RNDr., CSc.	I	100	Š	FKLA, VFMF	-	-
37	Švec P., Ing., DrSc.	I	100	SG, Š	FKLA	3	6
38	Thurzo I., Ing., DrSc.	I	0	SG, Š	FKLA, M	-	5
39	Travěnek I., Ing., CSc.	Ila	100	Š	FKLA	-	-
40	Turzo I., Ing., CSc.	Ila	100	Š	JSF	-	-
41	Veselský M., Mgr., PhD.	Ila	100	Š	JSF	-	-
42	Ziman M., Mgr., PhD	Ila	100	S	KEO	-	-

*) Garant (G), spolugarant (SG), školiteľ (Š)

Školiteľom vo FÚ SAV sa po schválení vedeckou radou môže stať každý pracovník ústavu, ktorý je samostatný vedecký pracovník (Ila) alebo vedúci vedecký pracovník (I) (zaradenie I a Ila schvaľuje Atestačná komisia pôsobiaca pri Predsedníctve SAV).

Vo februári roku 2008 sme vypracovali materiály k akreditácii ďalšieho doktorandského študijného programu **5.2.48 Fyzikálne inžinierstvo**, ktorý by sme chceli realizovať ako externá vzdelávacia inštitúcia k FEI STU. Informácie o garantoch a spolugarantoch tohto programu sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Č.	Číslo štud. odboru*)	Študijný odbor	Študijný program	Fakulta	Garant (spolugaranti)
1	5.2.48	Fyzikálne inžinierstvo	Fyzikálne inžinierstvo	FEI STU	Ing. Peter Švec, DrSc. (RNDr. Eva Majková, DrSc., RNDr. Marian Krajčí, DrSc., Ing. Štefan Lányi, DrSc.)

Okrem garanta a spolugarantov sú navrhnutí ako školitelia doktorandov v programe Fyzikálneho inžinierstva nasledovní pracovníci: Butvin, P., RNDr., CSc., Gmucová, K., RNDr., CSc., Illeková, E., RNDr., DrSc., Jergel, M., Ing., DrSc., Luby, Š., Prof., Ing., DrSc., Mihalkovič, M., RNDr., CSc., Mraňko, P., RNDr., CSc., Nádaždy, V., Ing., CSc., Ožvold, M., Prof., RNDr., CSc.

1.4 Doktorandský študijný program navrhnutý FÚ SAV na akreditáciu, garanti, spolugaranti a školitelia

V súlade s Nariadením vlády SR č. 558/2007 Z.z. by sa mala začať 1. mája 2008 na UK v Bratislave komplexná akreditácia, v rámci ktorej musia byť reakreditované všetky študijné programy, vrátane tých na externých inštitúciách. Týmto dňom by mala skončiť platnosť akreditácie všetkých programov, a to aj tých, ktoré sú na dobu neurčitú.

Akreditačné materiály FÚ SAV sú predložené za účelom reakreditácie študijného programu 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika. Informácie o garantoch a spolugarantoch sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

Č.	Číslo štud. odboru*)	Študijný odbor	Študijný program	Fakulta	Garant (spolugaranti)
1	4.1.3	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	FMFI UK	Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc. (Ing. Ľudovít Kubičár, DrSc., RNDr. Eva Majková, DrSc., RNDr. Ladislav Šamaj, DrSc.)

Všetci uvedení, garant aj spolugaranti, spĺňajú kritériá kladené na garantov a spolugarantov nevysokoškolských inštitúcií, t.j. bol im priznaný vedecký kvalifikačný stupeň I. Každý z nich má vo FÚ 100% pracovný úväzok. Garant a spolugaranti doktorandského štúdia budú súčasne školiteľmi doktorandov v programe Fyzika kondenzovaných látok a akustika. Ani garant ani spolugaranti negarantujú iné programy na školách alebo v iných externých vzdelávacích inštitúciách.

Okrem garanta a spolugarantov sú navrhnutí ako školitelia doktorandov v programe Fyzika kondenzovaných látok a akustika nasledovní pracovníci: Boháč V., Ing., CSc., Butvin P., RNDr., CSc., Butvinová B., RNDr., CSc., Gmucová K., RNDr., CSc., Hartmanová M., RNDr., DrSc., Illeková E., RNDr., DrSc., Jergel M., Ing., DrSc., Kalinay P., RNDr., CSc., Krajčí M., RNDr., DrSc., Krištiak J., Ing., CSc., Lányi Š., Ing., DrSc., Luby Š., Prof., Ing., DrSc., Majerníková E., Prof. RNDr., DrSc., Maťko I., RNDr., CSc., Mihalkovič M., RNDr., CSc., Nádaždy V., Ing., CSc., Ožvold M., Prof., RNDr., CSc., Pinčík E., RNDr., CSc., Šurda A., RNDr., CSc., Švec P., Ing., DrSc., Travěnc I., Ing., CSc.

1.5 Charakterizácia Fyzikálneho ústavu SAV

Fyzikálny ústav SAV je jednou z najdôležitejších organizácií na Slovensku rozvíjajúcich výskumnú základňu vo fyzike. Svojou výskumnou a vzdelávaciu aktivitou pokrýva fyziku pevných látok tak v teoretickej ako aj v experimentálnej oblasti, kvantovú informatiku, jadrovú a subjadrovú fyziku. V každej z týchto oblastí Fyzikálny ústav dosahuje svojimi výsledkami špičkovú úroveň porovnateľnú so svetom.

Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied patrí k popredným vedecko-výskumným ustanovizniám v rámci SAV. Možno to dokumentovať aktuálnym tematickým zameraním ústavu, jeho vybavením špičkovými technológiami a diagnostickými zariadeniami a veľmi dobre fungujúcim informačným servisom pre pracovníkov ústavu. Modernosť metód výskumu je doložená hlavne množstvom publikácií v medzinárodných vedeckých časopisoch (cca 100 CC publikácií/rok), množstvom ohlasov na publikácie (cca 1200-1500 citácií/rok) a zapojením sa do medzinárodných vedecko-výskumných projektov, najmä zapojenie sa vedecko-výskumných kolektívov ústavu do európskeho **6 Rámcového projektu** (7 projektov), **COST** (4 projekty), **INTAS** (2 projekty), **European Science Foundation** (1 projekt), **European Social Foundation** (1 projekt) a 13 projektov v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci (údaje z r. 2007).

Významným ocenením kvality vedeckej práce Fyzikálneho ústavu za minulé obdobie v rámci SAV bolo získanie **2 Centier excelentnosti "NANOSMART" a „CE-PI“ Fyzika informácie.**

FÚ SAV hrá významnú úlohu aj v oblasti výchovy a vzdelávania mladých vedeckých pracovníkov. V posledných rokoch sa počet doktorandov pohybuje v rozpätí 10 – 15, na pôde

ústavu prebiehajú pravidelné prednášky a semináre, ústav poriada medzinárodné konferencie. Mladí pracovníci majú veľmi dobré pracovné podmienky jednak doma, ale i veľa možností pracovať na spolupracujúcich pracoviskách v zahraničí či prezentovať svoje výsledky na medzinárodných konferenciách.

Tradične dobrá je aj spolupráca FÚ SAV so slovenskými vysokými školami, najmä s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky Univerzity J.A.Komenského a Fakultou elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity.

1.5.1. Tematické zameranie

Tematicky je Fyzikálny ústav SAV zameraný na riešenie aktuálnych problémov fyziky kondenzovaných látok, jadrovej a subjadrovej fyziky, kvantovej informatiky, matematickej fyziky a mikroelektroniky. S ohľadom na publikačno-citačnú úspešnosť a značný iný medzinárodný ohlas (pozvané prednášky, pozvania, spolupráce s poprednými pracoviskami vo svete) môžeme hovoriť o vedeckej škole v nasledujúcich oblastiach:

- výskum neperturbatívnych aspektov kalibračných poľových teórií na mriežke a mechanizmus uväznenia kvarkov v kvantovej chromodynamike
- výskum vlastností skalárneho sigma-mezónu a jeho úlohy ako intermediálnej častice v rôznych procesoch prebiehajúcich vo vákuu a v horúcom a hustom prostredí
- fenomenologický výskum modelov elektromagnetickej a slabej štruktúry mezónov, baryónov a ľahkých atomových jadier
- vznik, štruktúra a vlastnosti neusporiadaných kovových systémov v metastabilnom stave pripravovaných metódou rýchleho ochladenia taveniny
- štruktúra elektrónových stavov kryštalických a kvázikryštalických zliatin
- štruktúrna, kinetická a termodynamická analýza neusporiadaných amorfných a nanokryštalických systémov a komplexných kovových zliatin
- príprava a vlastnosti ultratenkých multivrstvových štruktúr pre rtg optiku, magnetických multivrstiev, nanoštruktúr a nanočastíc
- teoretický opis termodynamiky nízkorozmerných štatistických systémov
- experimentálny aj teoretický výskum atomových jadier a jadrovej matérie v extrémálnych podmienkach
- vznik a anihilácia pozitronia v neusporiadaných molekulových systémoch
- DLTS spektroskopia polovodičových štruktúr a cyklická voltmetria a voltcoulometria pevnej i kvapalnej fázy na báze vlastného vývoja prístroja
- rastrovacia sondová mikroskopia, rastrovacia kapacitná mikroskopia na báze vlastného vývoja prístrojov
- výskum termofyzikálnych vlastností pevných látok

1.5.2. Materiálno-technické zabezpečenie a informačný systém na FÚ

Fyzikálny ústav SAV disponuje viacerými unikátnymi technologickými a diagnostickými zariadeniami, ktoré sú nevyhnutné na riešenie aktuálnych vedeckých problémov spomínaného tematického zamerania. K najdôležitejším patria:

- Diferenciálny skanovací kalorimeter
- Diferenciálny termický analyzátor
- Optický spektrofotometer
- Zariadenia na prípravu materiálov veľmi rýchlym ochladením vo vákuu a v riadenej atmosfére
- Atomová absorbná a emisná spektroskopia
- Vysokorozlišovacie rtg. difraktometre s intenzívnym zväzkom
- Transmisný elektrónový mikroskop
- Iónový leptáč
- Spektrometer hlbokých hladín v polovodičoch (vlastný vývoj)
- Rastrovací kapacitný mikroskop s vysokým rozlíšením (vlastný vývoj)
- Kompaktné zariadenie pre meranie termofyzikálnych vlastností (vlastný vývoj)
- Naparovacie (UHV) a depozičné zariadenia
- Zariadenie na meranie magnetooptického Kerrovho efektu (vlastný vývoj)

FÚ SAV v rámci prípravy na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ vypracoval 4 projekty:

1. Technologický inštitút (cieľová suma 20 mil. €)
2. Centrum kvantových technológií (4 mil. €)
3. Národné superpočítačové centrum (15 mil. €)
4. Národné cyklotrónové centrum (18 mil. €)

Keďže projekty 1., 2. a 3. patria medzi priority I. oddelenia vied SAV je pravdepodobné, že štrukturálne fondy EÚ napomôžu ešte viac vylepšiť materiálno-technickú bázu vo FÚ SAV.

Veľmi dôležitou súčasťou ústavu je *vedecký informačný systém*, reprezentovaný kvalitným sieťovým prepojením ústavu s prístupnými časopiseckými databázami vo svete (Prola, Science Direct, IOP, atď.) a knižnicou s časopiseckou literatúrou. Fyzikálny ústav si do roku 1998 doplnil časť chýbajúcej literatúry získaním daru zo zrušenej knižnice laboratória SATURN v Saclay vo Francúzsku. Na veľmi dobrej úrovni vo FÚ SAV sú aj *d'alšie knižničné služby* ako je požičiavanie kníh alebo časopisov z iných knižníc. Vysoká úroveň týchto služieb je zabezpečená profesionálnym prístupom pracovníčky knižnice.

Neoddeliteľnou súčasťou vedeckého života vo FÚ SAV sú *prednášky, semináre a organizácia medzinárodných vedeckých konferencií*.

1.5.3. Zapojenie do medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce

Fyzikálny ústav má širokú škálu medzinárodných spoluprác na základe medziakademických dohôd, kultúrnych dohôd a iných foriem vedecko-technickej spolupráce. Kontakty sú orientované hlavne na krajiny *Európskej únie* ako je Veľká Británia, Francúzsko, Nemecko, Taliansko, Španielsko, ale aj USA, Mexiko, Japonsko, Ruská federácia (SÚJV Dubna), Švajčiarsko (CERN) a tiež susedné krajiny Česko, Poľsko a Maďarsko a iné. Intenzívne kontakty v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce

dali dobrý základ na zapojenie sa do projektov v rámci 5. a 6. Rámcového programu, programu NATO Science for Peace a do programov COST, INTAS a ESF. Účasť v týchto projektoch priniesla do ústavu okrem vedeckej spolupráce aj značné finančné prostriedky, ktoré boli využívané vo veľkej miere na obnovu výpočtovej techniky, nových experimentálnych zariadení a výchovu mladých ľudí.

1.5.4. Vedecká výchova vo FÚ SAV v súčasnosti

Fyzikálny ústav SAV je v súčasnosti **školiacim pracoviskom v piatich vedných odboroch**: Všeobecná fyzika a matematická fyzika, Fyzika kondenzovaných látok a akustika, Kvantová elektronika a optika, Jadrová a subjadrová fyzika a Mikroelektronika. Počet doktorandov v dennej forme štúdia sa v rokoch 1999 – 2006 pohyboval v rozmedzí 10 – 15. Percentuálna úspešnosť ukončenia doktorandského štúdia sa pritom pohybuje na úrovni viac ako 80%, čo je pre súčasné podmienky vysoké percento (doktorandi majú tendenciu štúdium predčasne ukončiť a odísť na lepšie platené miesta v priemysle alebo v zahraničí).

Kmeňový stav vedeckých pracovníkov ústavu je čiastočne dopĺňaný najlepšimi doktorandami, ktorí získajú v rámci verejného konkurzu štipendium Štefana Schwarza (podporný fond na vytváranie postdoktorandských miest v rámci SAV). V období rokov 1999 až 2007 sa v tomto konkurze umiestnili **šiesti doktorandi** FÚ SAV a boli prijatí do FÚ SAV do pracovného pomeru. Považujeme tiež za štandardný postup, že úspešní absolventi doktorandského štúdia absolvujú tzv. post-doc pobyt na niektorom kvalitnom zahraničnom pracovisku. Mladí vedeckí pracovníci, ktorí absolvujú takýto pobyt, sú dobre pripravení na vedeckú prácu.

DOKTORANDSKÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM

4.1.3
FYZIKA KONDENZOVANÝCH
LÁTKO A AKUSTIKA

Garant: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.

Údaje o študijnom programe

Povinné predmety a ponuka povinne voliteľných predmetov

Odporúčaný študijný plán

Informačné listy predmetov

Zoznam školiteľov

Bratislava

Máj 2008

2. Doktorandský študijný program 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Názov študijného programu: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Stupeň vysokoškolského štúdia: 3. (doktorandský študijný program)

Udeľovaný akademický titul: „doktor“ („philosophiae doctor“, v skratke „PhD.“)

Forma štúdia: denná / externá a prebieha v súlade s ekvivalentným štúdiným programom Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave.

2.1. Profil absolventa:

Absolvent 3. stupňa vysokoškolského štúdia v odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika

- **získa hlboké teoretické vedomosti a praktické skúsenosti** z kľúčových oblastí fyziky kondenzovaných látok (prípadne z akustických aplikácií) na úrovni súčasného stavu výskumu vo svete
- **osvojí si** zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, riešenia zložitých vedeckých problémov aj prezentácie vedeckých výsledkov
- **naučí sa** používať tieto zásady v podmienkach každodennej činnosti vedeckého pracoviska a využívať ich pre dosiahnutie hodnotnejších výsledkov a optimálneho zhodnotenia svojej činnosti
- **dokáže analyzovať a riešiť** zložité a neštandardné úlohy vo fyzike kondenzovaných látok a prinášať originálne, nové riešenia
- **dokáže tvorivo aplikovať** nadobudnuté poznatky v praxi, nájde profesionálne uplatnenie v rôznych odvetviach vedy, výskumu, priemyslu a služieb vo verejnom aj súkromnom sektore.

Okrem zmienených teoretických vedomostí absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia odboru Fyziky kondenzovaných látok a akustiky získa tieto doplnujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti:

- **dokáže** viesť menšie aj väčšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť vedecké a výskumné projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov
- **bude schopný** sledovať najnovšie vedecké a výskumné trendy vo vlastnom odbore a dopĺňať i aktualizovať svoje vedomosti formou celoživotného vzdelávania
- **osvojí si** zásady manažérskej práce, návrhu experimentu s časovým harmonogramom, vedenia a kontroly pracovníkov tímu
- **dokáže** vo svojej práci uplatňovať právne, spoločenské, morálne, etické, ekonomické aj environmentálne aspekty svojej profesie.

2.2. Charakteristika jednotiek študijného programu:

Štúdium prebieha podľa individuálneho študijného plánu, ktorý navrhuje školiteľ doktoranda na základe odporúčaného (vzorového) študijného plánu a predkladá ho na schválenie odborovej komisii zriadenej podľa vnútorného predpisu Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Študijný program pozostáva zo študijnej časti a z vedeckej časti.

Študijná časť (minimálne 60 kreditov) sa sústreďuje na získanie hlbokých teoretických poznatkov z oblasti fyziky kondenzovaných látok a osvojenie metodologického aparátu podporeného znalosťou vybraných matematicko-fyzikálnych disciplín. Súčasťou študijnej časti je štúdium predmetu špecializácie zvoleného v súlade s témou dizertačnej práce.

Dizertačná skúška má písomnú a ústnu časť. Tému písomnej práce a jej rozsah určí školiteľ. Súčasťou písomnej práce je krátky výklad (tézy) projektu dizertačnej práce. Obsahom ústnej časti skúšky je zodpovedanie otázok z okruhu tém vybraných predmetov, zodpovedanie pripomienok z oponentského posudku písomnej práce, rozprava o písomnej práci a zhodnotenie navrhnutých cieľov dizertačnej práce.

Vedecká časť (minimálne 140 kreditov) sa realizuje samostatnou i tímovou vedeckou a výskumnou prácou. Individuálna a tímová vedecká práca sa hodnotí najmä podľa publikačnej činnosti doktoranda, aktívnej účasti na konferenciách a uznaní jeho výsledkov vedeckou komunitou. Pridelovanie kreditov za individuálnu a tímovú vedeckú prácu sa riadi Tabuľkou uvedenou nižšie.

Záverečná (dizertačná) práca sa považuje za študijný predmet a po jej vypracovaní a prijatí na obhajobu doktorand získa 30 kreditov. Štúdium končí obhajobou dizertačnej práce, ktorá patrí medzi štátne skúšky. Za štátnu skúšku kredity doktorandovi neprislúchajú.

2.3. Pravidlá a podmienky na utváranie študijných plánov:

TABUĽKA kreditov, pridelovaných počas doktorandského štúdia

Individuálny študijný plán doktorandského štúdia			kredity		
cudzí jazyk – skúška (certifikát)			10		
(min. 60) študijná časť	povinný predmet a povinne voliteľné predmety (doktorand si volí min. 4, max. 5 predmetov)		10 za každý predmet št. programu t.j. 40 – max. 50 kreditov		
	písomná časť dizertačnej skúšky		20		
(min. 140 kreditov) vedecká časť	publikačná činnosť		1. autor	člen kolektívu	
		aktívna prezentácia na konferencii s publikovaným príspevkom	Domácej	5	5
			Medzinárodnej	15	10
		pôvodná vedecká práca publikovaná vo vedeckom alebo odbornom časopise	časopis neevidovaný v Current Contents	15	10
			časopis evidovaný v Current Contents	30	20
	Prieběžná správa z riešenia		10 za jeden t.j. max. 20		
	Práca v riešiteľskom tíme výskumného projektu (hodnotí vedúci projektu, školiteľ)		0 – 15 za rok, max. 45		
	Ocenenie vedeckej práce nad rámec FÚ a/alebo VŠ		10		
Podanie dizertačnej práce (podmienené získaním min. 210 kreditov)			30		
minimálna suma kreditov na riadne skončenie III. stupňa štúdia (prístup k obhajobe dizertačnej – záverečnej práce)			240		
ukončenie štúdia			obhajoba dizertačnej práce		

- Základné pravidlá a podmienky tvorby študijných plánov sú definované v *Študijnom poriadku FÚ SAV*
- Kredity sa pridelujú v súlade s vyššie uvedenou tabuľkou, ktorá je súčasťou spomínaného predpisu
- Individuálny študijný plán navrhuje školiteľ doktoranda, schvaľuje ho riaditeľ FÚ a odborová komisia FMFI UK v Bratislave

Štandardná dĺžka štúdia: 4 akademické roky

Rozdelenie štúdia na časti a podmienky postupu do ďalšej časti štúdia vyjadrené počtom kreditov získaných za absolvované jednotky študijného programu:

Základnou časťou štúdia je nominálny ročník. Štúdium je rozdelené na nominálne ročníky takto:

1. nominálny ročník – študent získa štandardne 60 kreditov.
2. nominálny ročník – študent získa štandardne 60 kreditov.
3. nominálny ročník – študent získa štandardne 60 kreditov.
4. nominálny ročník – študent získa štandardne 60 kreditov, dovedna za celé štúdium minimálne 240 kreditov.

Podmienkou postupu do ďalšej časti štúdia je získanie predpísaného počtu kreditov v danom akademickom roku.

Odporúčaný študijný plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním študent splnil podmienky ukončenia štúdia v rámci štandardnej dĺžky štúdia.

Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia: 240

Ďalšie podmienky riadneho ukončenia štúdia:

- úspešné absolvovanie povinných a povinne voliteľných predmetov študijného programu v súlade s pravidlami a podmienkami na utváranie študijných plánov
- publikovanie aspoň jednej vedeckej práce v zahraničnom vedeckom časopise vo svetovom jazyku (táto podmienka je považovaná za splnenú aj získaním potvrdenia o prijatí práce na publikovanie, prípadne jej uverejnenie na www v stránke časopisu ako „article in print“)
- získanie minimálne 40 kreditov za individuálnu a tímovú prácu
- vykonanie štátnych skúšok (v súlade so študijným poriadkom), ktorými sú
 - dizertačná skúška
 - a obhajoba dizertačnej práce.

2.4. Odporúčaný študijný plán

Denné štúdium

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
--------------	----------------	---------	---------------	-----------

1. nominálny ročník

Semester 1

P	Vybrané kapitoly fyziky kondenzovaných látok	10	4	S
PV	Povinne voliteľný predmet	10	4	S
V	Predmet súvisiaci s tematikou doktoranda	10	2	S
P	Individuálne štúdium odbornej literatúry	*)		KZ
P	Odborná angličtina	-	2	Z
P	Pedagogická činnosť	-	2	

V ľubovoľnom semestri si študent môže navyše zapísať ďalší predmet ako výberový.

*) Získané kredity stanovuje Tabuľka

Semester 2

PV	Predmet špecializácie	10	4	S
V	Predmet špecializácie	10	4	S
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*)		KZ
P	Odborná angličtina	10	2	S
P	Pedagogická činnosť	-	4	

2. nominálny ročník

Semester 3

P	Samostatné štúdium odbornej literatúry	10	-	KZ
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	Z
P	Dizertačná skúška	20		S

Semester 4

P	Vedecká činnosť	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	

3. nominálny ročník

Semester 5

PV	Povinne voliteľný predmet	10	4	S
P	Vedecká činnosť	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	

Semester 6

P	Vedecká činnosť	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	

4. nominálny ročník

Semester 7

P	Vedecká činnosť	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	

Semester 8

P	Vedecká činnosť	*)		KZ
P	Pedagogická činnosť	-	4	
P	Odovzdanie dizertačnej práce	30		KZ
P	Obhajoba dizertačnej práce	-		ŠS

Externé štúdium

Študent externého štúdia absolvuje študijné jednotky rovnako ako študent denného štúdia. V individuálnom študijnom pláne sa študijné jednotky rozložia na 5 rokov štúdia. Štandardná záťaž študenta za semester je 24 kreditov.

Povinné predmety

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
P	Vybrané kapitoly fyziky kondenzovaných látok	10	4	S
P	Odborná angličtina	10	4	S
P	Dizertačná skúška-písomná časť	20		S
P	Dizertačná práca	30		obhajoba
P	Individuálna a tímová vedecká práca	*)		KZ

Ponuka povinne voliteľných predmetov

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
PV	Kvantová teória mnohočasticových systémov	10	2	S
PV	Elektróny v neusporiadaných systémoch	10	3	S
PV	Diagnostické a meracie metódy vo fyzike kondenzovaných látok	10	2	S
PV	Moderné trendy v technológii materiálov	10	3	S

Ponuka voliteľných predmetov

Typ predmetu	Názov predmetu	Kredity	Rozsah výučby	Ukončenie
V	Nanočastice a nanoštruktúry	10	2	S
V	Štruktúrna analýza nanokryštalických systémov	10	2	S
V	Experimentálne metódy sledovania fázových transformácií v tuhých látkach	10	2	S
V	Výpočtové metódy vo fyzike tuhých látok	10	2	S

Legenda:

P	povinný predmet	S	skúška
PV	povinne voliteľný predmet	KZ	klasifikovaný zápočet
Z	zápočet		
V	voliteľný predmet		

2.5. Informačné listy predmetov

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu: 3-FKL-001	Názov predmetu: Vybrané kapitoly fyziky kondenzovaných látok	
Študijný odbor: 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.		Zabezpečuje: Doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc. Prof. RNDr. Viktor Bezák, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1. semester	Forma výučby: prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: P4 Za obdobie štúdia: 52	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Kvantová teória I,II, Štatistická fyzika		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa s najnovšími smermi vo fyzike kondenzovaných látok. Získať prehľad o problémoch, ktoré rieši súčasná fyzika kondenzovaných látok. Získať základnú predstavu o aktuálnych teoretických modeloch používaných pri interpretácii experimentálnych údajov získaných pri rôznych typoch kondenzovaných látok.		
Stručná osnova predmetu: Funkcionál hustoty energie (Kohn) Rôzne typy kvazičastíc, spektrálna funkcia a šírka spektrálnej čiary. Interakcia elektrónov s fotónmi a fonónmi. Teória stredného poľa a magnetizmus látok. Transport v tenkých vrstvách a pozdĺž rozhraní. Nekryštalické a nanokryštalické materiály, kvazikryštály a iné. Fulerény a nanotrúbice. Kvantové počítače.		
Literatúra: Knižná literatúra podľa odporúčania konzultanta. Časopisecká literatúra podľa odporúčania školiteľa a prednášajúceho.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód: 3-FKL-004	Názov: Diagnostické a meracie metódy vo fyzike kondenzovaných látok	
Študijný odbor: 4.1.3 FYZIKA KONDENZOVANÝCH LÁTOK A AKUSTIKA Študijný program: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.		Zabezpečuje: doc. RNDr. Andrej Plecenik, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1/Z	Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: P2,S2 Za obdobie štúdia: 52	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: 30/70 Priebežné hodnotenie: Domáce zadania a testy Záverečné hodnotenie: Záverečné koloqgium		
Cieľ predmetu: Získať hlbšie znalosti o meracích a analytických metódach a ich aplikácií pri riešení dizertačnej práce.		
Stručná osnova predmetu: Kontaktné, bezkontaktné, jednosmerné a striedavé metódy merania merného odporu a vodivosti, Hallovej konštanty a relaxačných časov nosičov náboja. Meranie energetickej medzery v polovodičoch a supravodičoch. Mikroskopické metódy pre meranie topografie povrchu a jeho magnetických a elastických vlastností (Rastrovací tunelový mikroskop, Rastrovací atómový, magnetický a laterálny sondový mikroskop). Analytické metódy (Hmotnostná spektrometria sekundárnych iónov - SIMS, Augerova elektrónová spektroskopia – AES, Fotoelektrónová spektroskopía – XPS, Tunelová spektroskopia, ...) a ich využitie pri analýze vlastností kondenzovaných látok.		
Literatúra: J.Brož a kolektív: Základy fyzikálnych merení, Část I, IIA, IIB, ed. B.Malá, SPN, Praha 1974., Ott, H.W.: Noise reduction techniques in electronic systems, John Willey and Sons, New York 1988., L.Eckertová: Fyzika tenkých vrstev, SNTL, Praha 1973, F.Allmer a kol.: Metódy analýzy povrchu, ed. L.Eckertová, Academia, Praha 1990 Surface Analysis – The Principal Techniques, Ed. J.C. Vickerman, John Willey & Sons, New York 2004, pp. 457		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu

Kód: 3-FKL-003	Názov: Elektróny v neusporiadaných a mezoskopických systémoch	
Študijný odbor: 4.1.3 FYZIKA KONDENZOVANÝCH LÁTOK A AKUSTIKA		
Študijný program: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.	Zabezpečuje: Doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc., RNDr. Martin Moško, CSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 1/L	Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: P3,S1 Za obdobie štúdia: 52	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: Záverečné hodnotenie:		
Cieľ predmetu: Získať vedomosti o elektrónovom transporte v neusporiadaných a mezoskopických systémoch: Oboznámiť sa s najdôležitejšími experimentálnymi výsledkami, zvládnuť základné teoretické metódy, podať vysvetlenie experimentálnych výsledkov. Pochopiť fyzikálne princípy, ktorým bude podliehať mikroelektronika na hranici miniaturizácie.		
Stručná osnova predmetu: Koherentné elektróny v trojrozmernom náhodnom potenciáli, Andersonova lokalizácia pod hranou pohyblivosti, slabá lokalizácia a delokalizácia nad hranou pohyblivosti (od Kubovej formuly k Boltzmannovej rovnici). Aktivovaná difúzia pod hranou pohyblivosti, perkolácia v sieti náhodných odporov. Koherentná vodivosť mezoskopického systému, formalizmus Landauera-Büttikera. Transmisná funkcia, S-matica a Greenove funkcie, vzťah ku Kubovmu formalizmu, Feynmanove dráhy, Aharonov-Bohmov jav, diagramatická teória slabej lokalizácie a univerzálnych fluktuácií vodivosti. Mezoskopický transport interagujúcich elektrónov vo formalizme nerovnovážnych Greenových funkcií, vzťah k formalizmu Landauera-Büttikera a Boltzmannu.		
Literatúra: P. W. Anderson, Physical Review 109, 1492 (1958). N. F. Mott, Metal-Insulator Transitions, second edition, Taylor and Francis Ltd, London, UK, (1990). S. Datta, Electronic Transport in Mesoscopic Systems (Cambridge University Press, UK, 1995) Y. Imry, Introduction to Mesoscopic Physics (Oxford University Press, Oxford UK, 2002)		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska:

Fyzikálny ústav SAV

Informačný list predmetu

Kód: 3-FVM-005	Názov: Kvantová teória mnohočasticových systémov	
Študijný odbor: 4.1.3 FYZIKA KONDENZOVANÝCH LÁTOK A AKUSTIKA		
Študijný program: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc.	Zabezpečuje: Doc. RNDr. Richard Hlubina, DrSc., prof. Ing. Milan Noga, DrSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 1/Z	Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: P2,S2 Za obdobie štúdia: 52	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: riešenie úloh Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Podľa študentom metódy aplikácií teoretických poznatkov z kvantovej teórie poľa a štatistickej fyziky na opis a pochopenie makroskopických prejavov sústav zložených z mnohých častíc.		
Stručná osnova predmetu: Druhé kvantovanie Schrodingerových polí, teplotné Greenove funkcie, poruchová teória a Feynmanove diagramy v štatistickej fyzike. Fonóny a elektróny v kryštalickej mriežke, samorganizácia makroskopických štruktúr, magnetizmus, supravodivosť a supratekutosť. Výber z uvedených tém urobí školiťel' podľa zamerania dizertačnej práce.		
Literatúra: A. L. Fetter, J. D. Walecka, Quantum Theory of many particle systems (McGraw-Hill, New York, 1971) H. Haken, Kvantovopolná teória tuhých látok (Alfa, Bratislava, 1987) E. Hrivnák a kol., Teória tuhých látok (Veda, Bratislava, 1985)		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska:

Fyzikálny ústav SAV

Informačný list predmetu

Kód: 3-FKL-005	Názov: Moderné trendy v technológii materiálov	
Študijný odbor:	4.1.3 FYZIKA KONDENZOVANÝCH LÁTOK A AKUSTIKA	
Študijný program:	Fyzika kondenzovaných látok a akustika	
Garantuje: prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.	Zabezpečuje: prof. RNDr. Peter Kúš, DrSc.	
Obdobie štúdia predmetu: 1/L	Forma výučby: prednáška, seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: P3,S1 Za obdobie štúdia: 52	Počet kreditov: 9
Podmieňujúce predmety:		
Spôsob hodnotenia a ukončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: Záverečné hodnotenie:		
Cieľ predmetu: Získať teoretické i praktické poznatky o najnovších trendoch v technológii materiálov. Osvojiť si metodológiu pre samostatné navrhovanie a uskutočňovanie experimentov potrebných pre realizáciu dizertačnej práce.		
Stručná osnova predmetu: Metódy prípravy tenkých vrstiev rôzneho typu: polovodičových, supravodičových, kovových, magnetorezistentných a i., povlakov na báze kovov, nanovrstiev, vrstiev pre optoelektroniku atď. Úprava povrchov substrátov rôznymi fyzikálnymi procesmi. Charakterizácia vrstiev.		
Literatúra: D. A.. Glockner, Thin film process technology, Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia 1997-2007		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska:

Fyzikálny ústav SAV

Informačný list predmetu

Kód predmetu:		Názov predmetu: Individuálne štúdium vedeckej literatúry	
Študijný odbor: 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika			
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: školiteľ	
Obdobie štúdia Predmetu: 1. až 6. semester	Forma výučby: individuálna a tímová vedecká práca	Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):	Počet kreditov: *) Tabuľka
	Týždenný:	Za obdobie štúdia:	
Podmieňujúce predmety: Žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:			
Priebežné hodnotenie: hodnotenie publikačnej činnosti a iných aktivít podľa Tabuľky			
Záverečné hodnotenie: klasifikovaný zápočet			
Cieľ predmetu: Získať metodologické skúsenosti a návyky nevyhnutné pri samostatnej a tímovej vedeckej práci. Osvojiť si schopnosť publikovania vo vedeckých časopisoch a na medzinárodných konferenciách. Tvorivým výskumom dosiahnuť pôvodné vedecké výsledky akceptovateľné v medzinárodnej komunite vedcov pracujúcej v príslušnej oblasti.			
Stručná osnova predmetu:			
<ul style="list-style-type: none"> • Vykonávanie analýzy aktuálneho stavu v oblasti na základe rešerše vedeckej literatúry a iných zdrojov v súvislosti s témou dizertačnej práce. • Plnenie výskumných úloh individuálne a v súčinnosti s riešiteľským kolektívom. • Vypracovávanie priebežných správ o dosiahnutých výsledkoch. • Práca na inej projektovej dokumentácii a v prípade možnosti aj na podkladoch, ktorými sa riešiteľský kolektív uchádza o nové projekty a grantové úlohy. • Publikovanie vo vedeckých časopisoch a na medzinárodných vedeckých konferenciách. 			
Literatúra: Učebnice a monografie, časopisy a iné zdroje, ktorých výber je konzultovaný so zodpovedným vedúcim riešiteľom vedeckovýskumnej úlohy a tiež so školiteľom.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický		Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska:

Fyzikálny ústav SAV

Informačný list predmetu

Kód predmetu:	Názov predmetu: Odborná angličtina		
Študijný odbor: 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika			
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: Inštitút jazykov SAV	
Obdobie štúdia predmetu: 1.a 2. semester	Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 10 Za obdobie štúdia: 260		Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Žiadne			
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška			
Cieľ predmetu: Zdokonaľiť študentov v odbornej angličtine a v prezentácii v anglickom jazyku.			
Stručná osnova predmetu: Zvládnutie odbornej terminológie podľa témy dizertačnej práce.			
Literatúra: Podľa odporúčania učiteľa.			
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: anglický		Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu:	Názov predmetu: Pedagogická činnosť	
Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: školiteľ
Obdobie štúdia predmetu: 1.-8. semester	Forma výučby: odborná prax Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia:	Počet kreditov: 0
Podmieňujúce predmety: Žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: hospitácie Záverečné hodnotenie: výsledky dosiahnuté s pracovnou skupinou		
Cieľ predmetu: Pedagogická prax študentov		
Stručná osnova predmetu: Počas praxe študenti pracujú s konkrétnou skupinou študentov v študijnom programe odboru. Zabezpečujú experimentálne ukážky a iné úlohy pre vedenú skupinu študentov pod dohľadom školiteľa alebo ním povereného pracovníka.		
Literatúra: Podľa pokynov školiteľa		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu:	Názov predmetu: Nanočastice a nanoštruktúry	
Študijný odbor: 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: RNDr. Eva Majková, DrSc
Obdobie štúdia predmetu: 1.-8. semester	Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámiť sa s modernými technológiami prípravy nanočastíc a tenkovrstvových nanoštruktúr, o experimentálnych metódach ich charakterizácie a ich fyzikálnych vlastnostiach. Doktorand získa základnú predstavu o moderných trendoch fyziky pevných látok.		
Stručná osnova predmetu: Nanotechnológie zhora nadol a zdola nahor Multivrstvové štruktúry a a tenkovrstvové nanoštruktúry Izolované nanočastice, metódy ich prípravy, vlastnosti		
Literatúra: Knižná a časopisecká literatúra		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu:	Názov predmetu: Štruktúrna analýza nanokryštalických systémov	
Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: Ing. Peter Švec, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1. -6. semester	Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámenie sa s metódami štruktúrnej, fázovej a chemickej analýzy tuhých látok s orientáciou na moderné systémy s časticami o rozmeroch rádu nanometrov a na metódy lokálnej (až atomárnej) štruktúrnej analýzy a kvantifikácie štruktúr malých rozmerov.		
Stručná osnova predmetu: Obecné metódy skúmania štruktúry Spektroskopické metódy Transmisná elektrónová mikroskopia, elektrónová difrakcia Rastrovací elektrónová mikroskopia, lokálna prvková analýza Vysokorozlišovacie metódy štruktúrnej analýzy Kvantifikácia štruktúr		
Literatúra: Knižná literatúra podľa odporúčania prednášateľa. Časopisecká literatúra podľa odporúčania školiteľa.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu:	Názov predmetu: Experimentálne metódy sledovania fázových transformácií v tuhých látkach	
Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: Ing. Peter Švec, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1. -6. semester	Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámenie sa s druhmi fázových transformácií v štruktúrach rôznych typov, usporiadaní a rozmerov a s metódami ich sledovania a postupmi pri ich kvantifikácii.		
Stručná osnova predmetu: Fázové transformácie obecné Termodynamika transformácií do stabilnejšieho stavu Priame metódy sledovania transformácie Nepriame metódy sledovania transformácie Nukleačné a rastové procesy Experimentálne zariadenia pre sledovanie fázových transformácií Modelovanie fázových transformácií		
Literatúra: Knižná literatúra podľa odporúčania prednášateľa. Časopisecká literatúra podľa odporúčania školiteľa.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský alebo anglický	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

Názov pracoviska: *Fyzikálny ústav SAV*

Informačný list predmetu		
Kód predmetu:	Názov predmetu: Výpočtové metódy vo fyzike tuhých látok	
Študijný odbor: 4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika		
Garantuje: Prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.		Zabezpečuje: RNDr. Marián Krajčí, DrSc.
Obdobie štúdia predmetu: 1. -6. semester	Forma výučby: seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 26	Počet kreditov: 10
Podmieňujúce predmety: Žiadne		
Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Priebežné hodnotenie: priebežný test Záverečné hodnotenie: skúška		
Cieľ predmetu: Oboznámenie sa s výpočtovými metódami, ktoré čoraz úspešnejšie pomáhajú pri materiálovom výskume (Computational Materials Science). Výklad prebieha od jednoduchých modelových systémov študovaných metódami klasickej fyziky k vysoko realistickým modelom študovanými princípovými kvantovomechanickými metódami. Získanie základnej informácie, prípadne i praxe s takýmito výpočtovými metódami.		
Stručná osnova predmetu: metódy molekulárnej dynamiky, metódy Monte Carlo, metódy výpočtu elektrónovej štruktúry mnohoatómových systémov, výpočet vybraných fyzikálnych vlastností.		
Literatúra: literatúra v časopisoch.		
Jazyk, v ktorom sa predmet vyučuje: slovenský	Dátum poslednej úpravy listu: Máj 2008	

2.6. Navrhovaný zoznam školiteľov programu Fyzika kondenzovaných látok a akustika

1. Boháč V., Ing., CSc.
2. Butvin P., RNDr., CSc.
3. Butvinová B., RNDr., CSc.
4. Gmucová K., RNDr., CSc.
5. Hartmanová M., RNDr., DrSc.
6. Illeková E., RNDr., CSc.
7. Jergel M., Ing., CSc.
8. Kalinay P., RNDr., CSc.
9. Krajčí M., RNDr., DrSc.
10. Krištiak J., Ing., CSc.
11. Kubičár L., Ing., DrSc.
12. Lányi Š., Ing., DrSc.
13. Luby Š., Prof., Ing., DrSc.
14. Majerníková E., Prof., RNDr., DrSc.
15. Majková E., RNDr., DrSc.
16. Maťko, I., RNDr., CSc.
17. Mihalkovič, M., RNDr., CSc.
18. Nádaždy V., Ing., CSc.
19. Ožvold M., Prof., RNDr., CSc.
20. Pinčík E., RNDr., CSc.
21. Šamaj L., RNDr., DrSc.
22. Štich I., Prof. Ing., DrSc.
23. Šurda A., RNDr., CSc.
24. Švec P., Ing., DrSc.
25. Travěnc I., Ing., CSc.

3. Príloha

Charakteristiky garantov a spolugarantov vo FU SAV

Garant: prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Zamestnanie:

1983-1985 asistent vo výskume na Ústave anorganickej chémie SAV

1985-1989 PhD. študent na International School for Advanced Studies, Terst, Taliansko

1990 hosťujúci vedec na Fritz-Haber Institut, Max-Planck Gesellschaft, Berlin, Nemecko

1991-1994 post-doc v Cavendish Laboratory, University of Cambridge, Cambridge, U.K.

1994-1997 senior researcher, Joint Research Center for Atom Technology, Tsukuba, Japonsko

1997-2007 profesor na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave

2007- riaditeľ Fyzikálneho ústavu SAV, Bratislava

Pobyty v zahraničí

Vid' vyššie

Pedagogická činnosť:

10 rokov na FEI STU v Bratislave, najmä predmety:

- Kvantová mechanika
- Štatistická fyzika
- Počítačové modelovanie simulácie
- Počítačová fyzika

Vedecká výchova:

V súčasnosti: 1 doktorand

V minulosti : 5 (skončených) doktorandov

Články v karentovaných časopisoch:

70, pozri Dodatok 1

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch:

12, pozri Dodatok 2

Členstvo vo vedeckých radách:

2006-2007 FÚ SAV

Počet ohlasov (WOS):

2459 (k 3.4.2008)

Dodatok 1

Články v karentovaných časopisoch:

- 1) P. Butvin and I. Štich, *On the Correlation Between Anomalous Hall-Effect and Magnetic Polarisation In Inhomogeneous Magnetic Alloys*, J.Non-Cryst.Solids **85**, 138 (1986).
- 2) I. Štich, *Electronic Energy Structure of SiO₂: An Application of the Recursion Method*, Solid State Commun. **58**, 705 (1986).
- 3) I. Štich, R. Car, M. Parrinello, and S. Baroni, *Conjugate Gradient Minimization of the Energy Functional: A New Method for Electronic Structure Calculation*, Phys.Rev. **B 39**, 4997 (1989).
- 4) I. Štich, *A Novel Approach to Force and Standard Band-Structure Calculations*, Acta Phys.Slov. **39**, 300 (1989).
- 5) I. Štich, R. Car, and M. Parrinello, *Bonding and Disorder in Liquid Silicon*, Phys.Rev.Lett. **63**, 2240 (1989).
- 6) F. Buda, G.L. Chiarotti, I. Štich, R. Car, and M. Parrinello, *Ab Initio Molecular-Dynamics of Liquid and Amorphous Semiconductors*, J.Non-Cryst.Solids **114**, 7 (1989).
- 7) I. Štich, *Correlations in the Motion of Atoms in Liquid Silicon*, Phys.Rev. **A 44**, 1401, (1991).
- 8) I. Štich, R. Car, and M. Parrinello, *Structural, Bonding, Dynamical, and Electronic Properties of Liquid Silicon: An Ab Initio Molecular Dynamics Study*, Phys.Rev. **B 44**, 4262, (1991).
- 9) I. Štich, R. Car, and M. Parrinello, *Amorphous Silicon from Ab Initio Molecular Dynamics: Preparation, Structure, and Properties*, Phys.Rev. **B 44**, 11092 (1991).
- 10) I. Štich, M.C. Payne, R.D. King-Smith, J.-S. Lin, and L.J. Clarke, *Ab Initio Total Energy Calculations for Extremely Large Systems: Application to the Takayanagi Reconstruction of Si(111)*, Phys.Rev.Lett. **68**, 1351 (1992).
- 11) A. De Vita, M. J. Gillan, J.-S. Lin, M. C. Payne, I. Štich, and L. J. Clarke, *Defect Energetics in Oxide Materials from First Principles*, Phys.Rev.Lett. **68**, 3319 (1992).
- 12) J.R.K. Bigger, D.A. McInnes, A.P. Sutton, M.C. Payne, I. Štich, D. Bird, and L.J. Clarke, *The 90° Partial Dislocation in Silicon: Atomic and Electronic Structures*, Phys.Rev.Lett. **69**, 2224, (1992).
- 13) L.J. Clarke, I. Štich, and M.C. Payne, *Large-Scale Ab Initio Total Energy Calculations on Parallel Computers*, Comput.Phys.Commun. **72**, 15 (1992).
- 14) M.C. Payne, I. Štich, R.D. King-Smith, J.-S. Lin, and L.J. Clarke, *Ab Initio Total Energy Calculations on Parallel Computers: Application to the Takayanagi Reconstruction*, Phys.Scr. **T 45**, 265 (1992).
- 15) M.C. Payne, L.J. Clarke, and I. Štich, *Role of Parallel Architectures in Periodic Boundary Calculations*, Phil.Trans.R.Soc.Lond. **A 341**, 211 (1992).
- 16) A. De Vita, M.J. Gillan, J.-S. Lin, M.C. Payne, I. Štich, and L.J. Clarke, *The First-Principles Treatment of Defect Energetics in MgO*, Phys.Rev. **B 46**, 12964 (1992).

- 17) D.M. Bird, L.J. Clarke, R.D. King-Smith, M.C. Payne, I. Štich, and A.P. Sutton, *First Principles Calculation of the Structure and Energy of Si(113)*, Phys.Rev.Lett. **69**, 3785 (1992).
- 18) A. De Vita, I. Štich, M.C. Payne, M.J. Gillan, and L.J. Clarke, *Dynamics of Dissociative Chemisorption: Cl₂/Si(111)-2x1*, Phys.Rev.Lett. **71**, 1276 (1993).
- 19) D.M. Bird, L.J. Clarke, M.C. Payne, and I. Štich, *Dissociation of H₂ on Mg(0001)*, Chem.Phys.Lett. **212**, 518 (1993).
- 20) I. Štich, A. De Vita, M.C. Payne, M.J. Gillan, and L.J. Clarke, *Chemically Driven Molecular Decomposition at Semiconductor Surfaces*, Chem.Phys.Lett. **212**, 617 (1993).
- 21) M.C. Payne, I. Štich, A. De Vita, M.J. Gillan, and L.J. Clarke, *Dynamics of Dissociative Chemisorption Cl₂/Si(111)-2x1*, Proceedings of the Faraday Discussion **96**, *Dynamics at the Gas/Solid Interface*, The Royal Society of Chemistry London) 1993, p. 151.
- 22) J.-M. Jin, L.J. Lewis, V. Milman, I. Štich, and M.C. Payne, *Point-Defect-Induced Crystal Growth: An Ab-Initio Study*, Phys.Rev. **B 48**, 11465 (1993).
- 23) I. Štich, M.C. Payne, R.D. King-Smith, J.-S. Lin, L.J. Clarke, K.D. Brommer, J.D. Joannopoulos, B.E. Larson, *Reply to Comment on 'Ab Initio Total Energy Calculations for Extremely Large Systems: Application to the Takayanagi Reconstruction of Si(111)'*, Phys.Rev.Lett. **71**, 3613 (1993).
- 24) I. Štich, A. De Vita, M.C. Payne, M.J. Gillan, and L.J. Clarke, *Surface Dissociation from First Principles: Dynamics and Chemistry*, Phys.Rev. **B 49**, 8076 (1994).
- 25) V. Milman, D.E. Jesson, S.J. Pennycook, M.C. Payne, M.H. Lee, and I. Štich, *Large-scale Ab Initio Study of the Binding and Diffusion of a Ge Adatom on the Si(100) Surface*, Phys.Rev. **B 50**, 2663 (1994).
- 26) J.A. White, D.M. Bird, M.C. Payne, and I. Štich, *Surface Corrugation in the Dissociative Adsorption of H₂ on Cu(100)*, Phys.Rev.Lett. **73**, 1404 (1994).
- 27) C.P. Ursenbach, P.A. Madden, I. Štich, and M.C. Payne, *Cluster Formation in Sodium-Doped Zeolite Y: An Ab Initio Simulation Study*, J.Phys.Chem. **99**, 6697 (1995).
- 28) I. Štich, K. Terakura, and B.E. Larson, *First-Principles Finite-Temperature Characterization of Dynamics of the Si(111)-7x7*, Phys.Rev.Lett. **74**, 4491 (1995).
- 29) I. Štich, M.Parrinello, and J.M. Holender, *Dynamics, Spin Fluctuations, and Bonding in Liquid Silicon*, Phys.Rev.Lett. **76**, 2077 (1996).
- 30) I. Štich, J. Kohanoff, and K. Terakura, *Low Temperature Atomic Dynamics of the Si(111)-7x7*, Phys.Rev. **B 54**, 2642 (1996).
- 31) T. Miyazaki, T. Uda, I. Štich, and K. Terakura, *Theoretical Study of the Structural Evolution of Small Hydrogenated Silicon Clusters: Si₆H_x*, Chem.Phys.Lett. **261**, 346 (1996).
- 32) I. Štich, *First-Principles Finite-Temperature Simulation of Surface Dynamics: Si(111)-7x7*,

- Surf.Sci. **368**, 152 (1996) (invited paper).
- 33) R. Perez, M.C. Payne, I. Štich, and K. Terakura, *Role of Covalent Tip-Surface Interactions in Non-Contact AFM on Reactive Surfaces*, Phys.Rev.Lett. **78**, 678 (1997).
- 34) C.M. Goringe, L.J. Clarke, M.H.Lee, M.C. Payne, I. Štich, J.A. White, M.J. Gillan, and A.P. Sutton, *The GaAs(001)-(2x4) Surface: Structure, Chemistry, and Adsorbates*, J.Phys.Chem. **B 101**, 1498 (1997) (invited feature article).
- 35) I. Štich, D.Marx, M. Parrinello, and K. Terakura, *Proton Induced Plasticity in Hydrogen Clusters*, Phys.Rev.Lett. **78**, 3669 (1997).
- 36) T. Miyazaki, T. Uda, I. Štich, and K. Terakura, *Structures and Energetics of Si_6H_x and $Si_6H^+_x$ Clusters*, Surf.Sci. **377-379**, 1046 (1997).
- 37) I. Štich, D.Marx, M. Parrinello, and K. Terakura, *Protonated Hydrogen Clusters*, J.Chem.Phys. **107**, 9482 (1997).
- 38) J.D. Gale, R. Shah, M.C. Payne, I. Štich, *Methanol in microporous materials from first principles*. Abstr. Pap. Am. Chem. Soc. **213**, 20, Part 2 (1997).
- 39) I. Štich, J. Gale, K. Terakura, and M. Payne, *Dynamical Observation of the Catalytic Activation of Methanol in Zeolites*, Chem.Phys.Lett. **283**, 402 (1998).
- 40) R. Perez, I. Štich, M.C. Payne, and K. Terakura, *Tip-Sample Interactions and Atomic Resolution in Non-Contact AFM on Reactive Surfaces*, Phys.Rev. **B 58**, 10835 (1998).
- 41) T. Miyazaki, T. Uda, I. Štich, and K. Terakura, *Hydrogenation-Induced Structural Evolution of Small Silicon Clusters: The Case of $Si_6H^+_x$* , Chem.Phys.Lett. **284**, 12 (1998).
- 42) R. Perez, M.C. Payne, I. Štich, and K. Terakura, *Contrast Mechanism in Noncontact AFM on Reactive Surfaces*, Appl. Surf. Sci. **123**, 249 (1998).
- 43) E. Sandre, M.C. Payne, I. Štich, and J.D. Gale, *Determination of Transition State Structures using Large Scale Ab-Initio Techniques*, in *Transition State Modeling for Catalysis*, ACS series No.721, D.J. Truhlar, K. Morokuma Eds., 1999, p.346.
- 44) I. Štich, J.D. Gale, K. Terakura, and M.C. Payne, *Role of the Zeolitic Environment in Catalytic Activation of Methanol*, J.Am.Chem.Soc. **124**, 3292 (1999).
- 45) R. Perez, I. Štich, M.C. Payne, and K. Terakura, *Chemical Interactions in Non-Contact AFM on Semiconductor Surfaces: Si(111), Si(100), and GaAs(110)*, Appl. Surf. Sci. **140**, 320 (1999).
- 46) J.D. Gale, R. Shah, M.C. Payne, I. Štich, and K. Terakura, *Methanol in Microporous Materials from First Principles*, Catalysis Today **50**, 525 (1999).
- 47) S.H. Ke, T. Uda, R. Perez, I. Štich, and K. Terakura, *First-Principle Investigation of Tip-Surface Interaction on GaAs(110) surface: Implications for Atomic Force and Scanning Tunneling Microscopies*, Phys.Rev. **B 60**, 11 631 (1999).
- 48) J. Tobik, I. Štich, R. Perez, and K. Terakura, *Simulation of Tip-Surface Interaction in Atomic Force Microscopy of InP(110) Surface with a Si Tip*,

- Phys.Rev. **B 60**, 11 639 (1999).
- 49) L. Mitas, J.C. Grossman, I. Štich, and J. Tobik, *Silicon Clusters of Intermediate Size: Energetics, Dynamics, and Thermal Effects*, Phys.Rev.Lett. **84**, 1479 (2000).
- 50) I. Štich, J. Tobik, R. Perez, K. Terakura, and S.H. Ke, *Tip Surface Interactions in Noncontact Atomic Force Microscopy on reactive Surfaces*, Prog.Surf.Sci. **64**, 179 (2000).
- 51) P. Bokes, I. Štich, and L. Mitas, *Electron Correlation Effects in Ionic Hydrogen Clusters*, Int.J.Quant.Chem. **83**, 86 (2001).
- 52) M. Hytha, I. Štich, J.D. Gale, K. Terakura, and M.C. Payne, *Thermodynamics of Catalytic Formation of Dimethyl Ether from Methanol in Acidic Zeolites*, Chem.Eur.J. **7**, 2521 (2001).
- 53) S.H. Ke, T. Uda, I. Štich, and K. Terakura, *Effect of tip Morphology on AFM Images*, Appl.Phys. **A 72**, S63 (2001).
- 54) S.H. Ke, T. Uda, I. Štich, and K. Terakura, *First-Principles Simulation of Atomic Microscopy Image Formation on a GaAs(110) Surface: Effect of Tip Morphology*, Phys.Rev. **B 63**, 245323 (2001).
- 55) J. Tobik, I. Štich, and K. Terakura, *Effect of Tip Morphology on Image Formation in Noncontact Atomic Force Microscopy: InP(110)*, Phys.Rev. **B 63**, 245324 (2001).
- 56) M. Konôpka, I. Štich, and K. Terakura, *Structure and Dynamics of Atomic Hydrogen on NiAl(110)*, Phys.Rev. **B 65**, 418 (2002).
- 57) M.C. Payne, M. Hytha, I. Štich, J.D. Gale, K. Terakura, *First Principles Calculation of the Free Energy Barrier for the Reaction of Methanol in a Zeolite Catalyst*, Micropor.Mesopor.Mat. **48**, 375 (2001).
- 58) I. Štich, P. Dieška, and R. Perez, *Tip-surface Interactions in Atomic Force Microscopy: Reactive v.s. Metallic Surfaces*, Appl.Surf.Sci. **188**, 325 (2002).
- 59) P. Bokes, I. Štich, and L. Mitas, *Ground State Reconstruction of the Si(001) Surface: Symmetric Versus Buckled Dimers*, Chem.Phys.Lett. **362**, 559 (2002).
- 60) Dieška, I. Štich, R. Perez, *Covalent and Reversible Short-Range Electrostatic Imaging in Noncontact Atomic Force Microscopy*, Phys.Rev.Lett. **91**, 216401 (2003).
- 61) P. Dieška, I. Štich, R. Perez, *Reversible Short-Range Electrostatic Imaging in Frequency Modulation Atomic Force Microscopy on Metallic Surfaces*, Nanotechnology **15**, S55 (2004).
- 62) M. Konôpka, R. Rousseau, I. Štich, D. Marx, *Detaching Thiolates from Copper and Gold Clusters: Which Bonds to Break?*, J.Am.Chem.Soc., **126**, 12103 (2004).
- 63) P. Dieška, I. Štich, R. Perez, *Nanomanipulation Using only Mechanical Energy*, Pys.Rev.Lett., **95**, 126103, (2005).
- 64) M. Konôpka, R. Rousseau, I. Štich, D. Marx, *Electronic Origin of Disorder and Diffusion at a Molecule Metal Interface: Self Assembled Monolayers of CH₃S on Cu(111)*, Pys.Rev.Lett., **95**, 096102 (2005).

- 66) P. Dieška, I. Štich,
Simulation of Lateral Manipulation with Dynamic AFM: Interchange of Sn and Ge Adatoms on Ge(111)-c(2x8) Surface
Nanotechnology **18**, 084016 (2007).
- 67) I. Štich,
Computer Simulations for the Nano-scale,
Acta Phys. Slov. **57**, 1-176 (2007) 2007
- 68) M. Konôpka, R. Turanský, J. Reichert, H. Fuchs, D. Marx, I. Štich,
Mechanochemistry and Thermochemistry are Different: Stress-Induced Strengthening of Chemical Bonds,
Phys. Rev. Lett. **100**, 115503 (2008).
see also: *Virt. J. Nanoscale Sci. & Tech.* **17**, Issue 13 (2008).
- 69) J. Reichert, S. Klein, M. Konôpka, R. Turanský, D. Marx, I. Štich, F. Fuchs,
Conductance of an Illuminated Metal-Molecule-Metal Junction Utilizing a Near-Field Probe as Counterelectrode,
Rev. Sci. Instr., submitted (2008).
- 70) M. Konôpka, R. Turanský, J. Reichert, N. L. Doltsinis, H. Fuchs, I. Štich, D. Marx,
Mechanical and Optomechanical Switching of Azobenzene Metal-Organic Junctions,
Phys. Rev. Lett., submitted (2008).

Dodatok 2

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch

- 1) I. Štich, M.C. Payne, A. De Vita, and M.J. Gillan, *First-Principles Dynamics Used to Study Dissociative Chemisorption*, Proc. Int. Conf. *Physics Computing '92*, (Singapore, World Scientific, 1993), p. 477.
- 2) M.C. Payne, I. Štich, R.D. King-Smith, J.-S. Lin, A. De Vita, M.J. Gillan, and L.J. Clarke, *Ab Initio Simulations on Parallel Computers*, in *Computer Aided Innovation of New Materials II*, edited by M. Doyama, J. Kihara, and R. Yamamoto, (Elsevier Science Publishers B.V. 1993), p 101.
- 3) I. Štich, *First-Principles Studies of Semiconductor Surfaces: Reconstruction and Dissociative Chemisorption*, in *Computations for the Nanoscale*, edited by P.E. Blöchl, A.J. Fisher, and C. Joachim, NATO ASI Series (Kluwer Academic Publishers 1993, Dordrecht), p. 63.
- 4) V. Milman, D.E. Jesson, S.J. Pennycook, M.C. Payne, M.H. Lee, and I. Štich, *Large Scale Ab Initio Study of the Binding and Diffusion of a Ge Adatom on the Si(100) Surface*, in *Mechanisms of Thin Film Evolution*, Eds. S.M. Yalisove, C.V. Thompson, and D.J. Eaglesham, MRS 1993 Fall Meeting.
- 5) V. Milman, D.E. Jesson, S.J. Pennycook, M.C. Payne, I. Štich, and M.H. Lee, *Large Scale Atomistic Study of Adsorption and Surface Diffusion*, in *Toward Teraflop Computing and New Grand Challenge Applications*, Eds. R. Kalia and P. Vashista, Proc. Mardi Gras 1994 Conference (1994).
- 6) T. Miyazaki, I. Štich, T. Uda, and K. Terakura, *Hydrogenation Effects on Structures of Silicon Clusters*, in *Proceedings of the MRS 408, Materials Theory, Simulations, and*

- Parallel Algorithms*, Eds. E. Kaxiras, J. Joannopoulos, P. Vashishta and K. Kalia, p. 533 (1996).
- 7) R. Perez, M.C. Payne, I. Štich, and K. Terakura, *First Principles Simulations of Nanoindentation and Atomic Force Microscopy on Silicon Surfaces*, in *Proceedings of the MRS 408, Materials Theory, Simulations, and Parallel Algorithms*, Eds. E. Kaxiras, J. Joannopoulos, P. Vashishta, and K. Kalia, p. 255 (1996).
 - 8) T. Miyazaki, I. Štich, T. Uda, and K. Terakura, *Atomic and Electronic Properties of Small Hydrogenated Silicon Clusters: Si_6H_{2m} and $Si_6H^+_{2m+1}$* , MRS '96 Fall Meeting.
 - 9) E. Sandre, M.C. Payne, I. Štich, and J.D. Gale, *Determination of Transition State Structures using Large Scale Ab-Initio Techniques*, in *Transition State Modeling for Catalysis*, ACS series No.721, D.J. Truhlar, K. Morokuma Eds., 1999, p.346.
 - 10) P. Bokes, I. Štich, and L. Mitas, *Accurate Quantum Monte Carlo Treatment of Electron Correlation in Multiscale Computational Methods in Chemistry and Physics*, edited by A. Brandt, J. Bernholc, and K. Binder, (Nato Science Series III, Vol. 177, 2000), p. 137.
 - 11) I. Štich, M. Hytha, J.D. Gale, K. Terakura, and M.C. Payne, *Ab Initio Modeling of free Energy Profiles in Thermally Activated Processes*, in *Atomistic Aspects of Epitaxial Growth*, edited by M. Kotrla, D. Vvedenski, and L. Wille (Kluwer Academic, 2002), p. 19.
 - 12) S.-H. Ke, T. Uda, K. Terakura, R. Perez, and I. Štich, *Chemical Interaction in NC-AFM on Semiconductor Surfaces*, in *Noncontact Atomic Force Microscopy*, edited by S. Morita, R. Wiesendanger, E. Meyer, (Springer, 2002), p. 279.

Spolugarant: Ing. Ľudovít Kubičár, DrSc.

Dátum nar.: 2.1.1941

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

1997 vedúci Oddelenia termofyziky

1993 vedúci Laboratória termofyziky

Študijné pobyty:

1965 – 1 mesiac - Institut fur Kristallphysik, DAW, Berlin

1970 – 1 mesiac - Institut nizkych temperatur , Charkov, Russia

1990 - 1 mesiac - Institute of Physics, University of Umea, Sweden

1993 - 21 dni - Institute di Metrologia “G. Collonetti”, Torino, Italy

1994 - 14 dni - Istituto Elettrotecnico Nazionale “G. Ferraris”, Torino, Italy

1995 - 1 mesiac - National Physical Laboratory, Teddington, England

1997 – 14 dni – National Physical Laboratory, Teddington, England

1997 – 4 mesiace – University of California, Santa Barbara, USA – Fulbright award

Pedagogická činnosť:

Vedenie diplomových prác - 19

Školiteľ aspirantov - 2

Publikačná činnosť:

Knihy: 2

- Ľ. Kubičár: Rýchla metóda merania základných termofyzikálnych parameterov, VEDA Bratislava 1988

- Ľ. Kubičár: Pulse Method of Measuring Basic Thermophysical Parameters, ELSEVIER Amsterdam 1991

Články v karentovaných časopisoch: 31

1. Ľ. Kubičár, J. Krempasky, phys.stat. sol. (a) 2 (1970) 739
2. Š. Bárta, L. Cesnak, J. Krempaský, Ľ. Kubičár, Czech. J. Phys. B23 (1973) 703
3. Ľ. Kubičár, High Temp. - High Press. 17 (1985) 497
4. Ľ. Kubičár, Thermochemica Acta 110 (1987) 109
5. E. Illeková, Ľ. Kubičár, J. Therm. Analysis 33 (1988) 673
6. Ľ. Kubičár, J. Spišiak, High Temp. – High Press 20 (1988) 619
7. Ľ. Kubičár, High Temp. - High Press. 23, 1991, 403
8. Ľ. Kubičár, J. Spišiak, P. Duhaj, Mat. Sci. Eng. A133 (1991) 523
9. Ľ. Kubičár, Mat. Sci. Eng. A133 (1991) 755
10. J. Spišiak, Ľ. Kubičár, D. Křivanková, Int. J. of Thermophysics 12 (1991) 593
11. J. Spišiak, Ľ. Kubičár, D. Křivanková, High Temp. – High Press., 23 (1991) 593
12. V. Skákalová, P. Fedorko, Ľ. Kubičár, Synthetic Metals 55-57 (1993) 135

13. Ľ.Kubičár, G. Vlasák, P. Duhaj, High Temp. – High Press., 25,1993,493
14. Ľ. Kubičár, S. Adamišová, P. Duhaj, D. Janičkovič, Mat. Sci. Eng., A173, 1993, 367
15. J. Ketolainen, Ľ.Kubičár, V. Boháč, M. Markovič, P. Paronen, Pharmaceutical Research, 12 (1995) 1701
16. Ľ. Kubičár, S. Adamišová, Int. J. on Rapid Solidification, 8 (1995) 281
17. Boháč, V; Kubičár, L; Hrabe, Z, High Press – High Temp.Vol. 30, Iss. 6, pp. 651-654, 1998
18. Ľ. Kubičár, V.Boháč, V, Measurement Science & Technology, Vol. 11 (2000) pp. 252-258
19. Ľ.Kubičár, V.Boháč, K Nitsch, International Journal of Thermophysics, 2000, Vol 21, pp 571-582
20. Boháč, MK Gustavsson, L Kubičár, SE Gustafsson, Review of Scientific Instruments, 2000, Vol 71, pp 2452-2455
21. Ľ. Kubičár, V. Boháč, High Press – High Temp. 33 (2001) 1 - 12
22. Ľ. Kubičár, High Press – High Temp 24 (2002) 363 – 367
23. Ľ. Kubičár, V. Boháč., High Press – High Temp, 2002, 34, 135 – 146
24. Kubičár, L; Boháč, V; Vretenár, V, High Press – High Temp, Vol. 34, Iss. 5, pp. 505-514, 2002
25. Boháč, V; Kubičár, L; Vretenár, V, High Press – High Temp.Vol. 35-6, Iss. 1, pp. 67-74, 2003
26. N. Lockmuller, J. Redgrove, Ľ. Kubičár: High Temperatures - High Press, Volume 35/36 2003/2004
27. Kubičár, L; Boháč, V; Vretenár, V, et al., LITHOS Vol. 73, Iss. 1-2, pp. S66-S66 Supplement: S, 2004
28. Kubičár, Ľ., Boháč, V., Vretenár, V., Bárta, Š., Neuer, G. and Brandt, R., Int. Journal of Thermophys., 26 (2005), 1949 – 1962
29. R. P. Tye, Ľ. Kubičár, N. Lockmull: Int. J of Thermophysics. 26 (2005), 1917 - 1938
30. Kubičár, L; Boháč, V; Vretnar, V, et al., Int. Journal of Thermophys, Vol. 26, Iss. 6, pp. 1949-1962, 2005
31. Ľ. Kubičár, V. Vretenár, U. Hammerschmidt: Int. J. On Thermophysics, 26(2005) 507-518
32. Kubičár, L; Vretenár, V; Boháč, V, et al., Int. Journal of Thermophys Vol. 27, Iss. 1, pp. 220-234, 2006
33. Vretenár, V; Kubičár, L; Boháč, V, et al., Int. Journal of Thermophys Vol. 28, pp. 1522-1535 , 2007

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 67

Členstvo vo vedeckých radách:

Počet ohlasov: 77

Spolugarant: RNDr. Eva Majková, DrSc.

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Zamestnanie:

1972-doteraz: Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava
 1980-1990: - vedecká pracovníčka
 1990-1993: - samostatná vedecká pracovníčka
 1994-doteraz - vedúca vedecká pracovníčka
 1997-doteraz - vedúca Oddelenia multivrstiev a nanoštruktúr
 1999-2007 - riaditeľka Fyzikálneho ústavu SAV

Zodpovedná riešiteľka:

1. Usporiadané súbory kovových a magnetických nanočastíc pre informačné konfigurácie – príprava a kolektívne vlastnosti, APVT 51-021702, 2002-2005.
2. Korelácia štruktúry a magnetizmu v nových nanometrových magnetických nanočasticiach, 5 RP, HPRN-CT-1999-00150, 2000-2004.
3. Štátna objednávka Nové materiály a prvky v submikrometrových technológiach, Časť 01, Zvládnutia submikrometrových technológií, SO 51/03R 06 00/03R 06 01, 2003-2005.
4. Nanotvarovanie kovových multivrstiev pre rtg optiku a štruktúry s obrovskou magneto-rezistenciou EC, IHP HPRI-CT 1999 – 00074, 2001-2003.
5. Štátna objednávka Nové materiály a prvky v submikrometrových technológiach Časť 02 Využitie nových prvkov založených na submikrometrových tenkvrstvových technológiach, SO 51/03R 06 00/03R 06 01, 2003-2005.
6. Kovové multivrstvy a ich charakterizácia, VEGA 2/5083/98, 1998-2000.
7. Nové multivrstvové senzory na báze GMR, VEGA 2/1106/21, 2001-2003.
8. Štúdium štruktúry Co nanočastíc s použitím XRD, MS SR 018, 2002-2003.
9. Nové kombinované senzory na báze GMR, VEGA 2/4101/24, 2004-2006.
10. Magnetické multivrstvy a efekt indukovaného magnetizmu, APVV SK-FR 00706,
11. Usporiadané súbory nanočastíc pre spintronické prvky, EC - DESY IA SFS:EU, II 05 083 EC, 2006-2009, 250 000 SK
12. Difúzia a stabilita rozhraní v kovových multivrstvách, APVV SK-UA 01606, 2006/2007.
13. Rastrovací magneto-optický Kerrov mikroskop pre štúdium priebehu magnetizácie v nanoštruktúrach APVV LPP-0080-06, 2006-31.12.2009.
14. Hybridné spintronické štruktúry riadené spinovo polarizovaným prúdom, APVV-0173-06, 2007- 31.12.2009.

Spoluriešiteľka: Centra excelencie SAV projekt CE-PI I/2/2005 “Fyzika informácie“
 APVT 20-029804 Funkčná supramolekulová povrchová nanoštruktúra na báze cyklodextrínov.

Vedúca regionálneho vzdelávacieho projektu ESF **Klaster pokročilých štúdií** so zameraním na multidisciplinárny výskum pokročilých materiálov a nanomateriálov.

Pobyty v zahraničí (3 mesiace a viac):

Université Henri Poincaré Nancy I, Francúzsko, 15 mesiacov

Università di Lecce, Taliansko, 3 mesiace

Universität Bielefeld, SRN, 12 mesiacov

Tohoku University, Sendai, Japonsko, 9 mesiacov

Pedagogická činnosť:

Vedecká výchova: 2 ukončení doktorandi, 2 doktorandi v súčasnosti

8 doktorandov na Univerzite Bielefeld;

diplomanti: 7 na FÚ SAV a 4 diplomanti na Univerzite Bielefeld

Články v karentovaných časopisoch (dodatok 1): 96

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch (dodatok 2) 30:

Členstvo vo vedeckých radách:

VR Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK, Bratislava

VR Fakulty mechatroniky Trenčianskej univerzity A. Dubčeka

Počet ohlasov (WOS): 212

Dodatok Majková 1

A) Kapitoly v knihe

1. Š. Luby, E. Majková: Semiconductors. Chap. 6, *Physics in Experiments*, VEDA, Publ. House of the Slovak Acad. Sci..1997

B) Publikácie v časopisoch CC

1. J. Grňo, V. Trnovcová, E. Majková: Effect of the ionic radius on jump frequencies of alkaline earth cations in NaCl crystals. Czech. J. Phys. B 24 (1974) 765.

2. V. Trnovcová, E. Majková, E. Mariani, A. Bohun: Charge and mass transport in alkali-free aluminophosphate glasses. Part I. Electrical conductivity. Phys. Chem. Glasses 18 (1977) 70.

3. E. Majková, V. Trnovcová, A. Bohun, E. Mariani: Charge and mass transport in alkali-free aluminophosphate glasses. Part II. Diffusion of monovalent and bivalent cations. Phys. Chem. Glasses 18 (1977) 83.

4. E. Majková, P. Duhaj, P. Mikušik: Study of electronic structure of some amorphous magnetic alloys, J. Magn. Magn. Mater. 41 (1984) 155.

5. E. Majková: Thermopower of iron-boron metallic glasses. Czech. J. Phys. B36 (1986) 714.

6. E. Majková, P. Duhaj: XPS study of Co-Fe-B metallic glasses. phys. stat. sol. (b) 146 (1988) K17.

7. P. Butvin, E. Majková: Influence of relaxation on electronic properties of metallic glasses, Z. Phys. Chem. 157 (1988) 359.

8. E. Majková, V. Boháč, S. Luby, M. Veselý: Diffusion of Ti atoms in Ni-Si-B metallic glass. Czech. J. Phys. B39 (1989) 1037.

9. E. Majková, J. Červenák, J. Krempaský, P. Duhaj: Temperature dependence of the Seebeck coefficient in InSb prepared by rapid quenching. *phys. stat. sol. (b)* 153 (1989) K147.
10. E. Majková, V. Boháč, Š. Luby, R. Šandrik, M. Veselý: Diffusion of Au atoms in Ni-Si-B and Fe-Co-B metallic glasses. *phys. stat. sol. (a)* 120 (1990) 371.
11. Š. Luby, E. Majková, P. Lobotka, I. Vávra, M. Jergel, R. Senderák and J. Grňo: Superconductivity of tungsten/silicon multilayers, *Physica C* 197 (1992) 35.
12. E. Majková, V. Boháč, Š. Luby, J. Liday: Diffusion studies in Fe-Co-B metallic glasses, *phys. stat. sol. (a)* 129 (1992) K77.
13. E. Majková, P. Lobotka, I. Vávra, Š. Luby, M. Jergel, S. Beňačka, R. Senderák, B. George and M. Vaezzadeh: Electronic transport properties of amorphous W/Si multilayers, *Appl. Surf. Sci.* 65/66 (1993) 752.
14. E. D Anna, M. L. De Giorgi, Š. Luby, A. Luches, E. Majková, M. Martino: Excimer XeCl laser processing of W/Si bilayers and multilayers up to the silicon melting threshold, *Thin Solid Films* 228 (1993) 145.
15. V. Boháč, E. D Anna, G. Leggieri, Š. Luby, A. Luches, E. Majková, M. Martino: Tungsten silicide formation by XeCl excimer laser irradiation of W/Si samples, *Appl. Phys. A56* (1993) 391.
16. Š. Luby, E. Majková, E D Anna, A. Luches, M. Martino, A. Tufano, G. Majni: Tungsten silicide formation of multipulse excimer laser irradiation, *Appl. Surf. Sci.* 69 (1993) 345.
17. E. D Anna, Š. Luby, A. Luches, E. Majková and M. Martino: Processing of W/Si and Si/W bilayers and multilayers with single and multiple excimer laser pulses. *Appl. Phys. A56* (1993) 429.
18. Š. Luby, E. Majková, V. Daniška, A. Luches, M. Martino A. Perrone: Synthesis of tungsten silicide by pulsed laser irradiation of sputtered alloy layers. *Thin Solid Films*, 229 (1993) 24.
19. M. Brunel, S. Enzo, M. Jergel, Š. Luby, E. Majková, I. Vávra: Structural characterization and thermal stability of W/Si multilayers. *J. Mater. Research* 8 (1993) 2600.
20. M. Jergel, E. Majková, Š. Luby: X-ray reflectivity evolution of W/Si multilayers after rapid thermal annealing, *J. de Physique IV, Coll.C8,3* (1993) 337.
21. E. Majková, Š. Luby, M. Jergel, B. George, J. Ghanbaja: Characterization of obliquely deposited W/Si multilayers, *Thin Solid Films* 238 (1994) 235.
22. Š. Luby, G. Leggieri, A. Luches, M. Jergel, G. Majni, E. Majková. M. Ožvold: Interfacial reactions of thin iron films on silicon under amorphous silicon and SiO capping, *Thin Solid Films* 245 (1994) 55.
23. E. Majková, Š. Luby, M. Jergel. H.v. Lohneysen, C. Strunk, B. George: Superconductivity and critical fields in amorphous tungsten/silicon multilayers, *phys.stat.sol. (a)* 145 (1994) 509.
24. M Ožvold, V. Boháč, V. Gašparík, G. Leggieri, Š. Luby, A. Luches, E. Majková, P. Mrafko: The optical band gap of semiconducting iron disilicide thin films, *Thin Solid Films*, 263(1995)92.
25. E. Z. Kurmaev, S. N. Shamin, V. R. Galakhov, G. Wiech, E. Majková, Š. Luby: Characterization of W/Si multilayers by ultrasoft X-ray emission spectroscopy, *J. Mater. Res.* 10 (1995) 907.
26. M. Jergel, V. Holy, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák : Interface study on W-Si/Si and obliquely deposited W/Si multilayers by grazing-incidence high resolution X-ray diffraction, *J. Phys. D* 28 (1995) A241.
27. Š. Luby, E. Majková, E. Illeková, R. Šandrik. A. D'Anna, A. Luches, A. Perrone, S. Enzo: Effect of laser repetition rate on the melting and ablation of Ni₂₄Zr₇₆ alloy ribbon, *Thin Solid Films* 261 (1995) 154.

28. E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, M. Jergel, Š. Luby, E. Majková: Influence of Time and Depth Temperature Evolution in Pulsed Laser Annealing on the Crystallization of Amorphous Silicon Films, *J. Non-Crystalline Sol.* 192&193 (1995) 513.
29. E. Majková, B. George, C. Bellouard, Š. Luby, M. Jergel, R. Senderák, M. Babinský: Thermal stability of Co/Si/W/Si multilayers, *J. Magn. Magn. Mater.* 156 (1996) 415.
30. M. Jergel, V. Holy, E. Majkova, Š. Luby, R. Senderák: Interface roughness correlation in W/Si multilayers, *J. Magn. Magn. Mater.* 156 (1996) 117.
31. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, E. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, J. Valiček: Intermixing in immiscible molybdenum/copper multilayered metallization under excimer laser irradiation, *Appl. Surf. Sci.* 106 (1996) 243.
32. E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, M. Brunel, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, M. Jergel, F.Hamelmann, U. Kleineberg, U. Heinzmann: Thermal stability of $W_{1-x}Si_x/Si$ multilayer reflective coatings under high intensity excimer laser pulses, *Appl. Surf. Sci.* 106 (1996) 166.
33. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, M. Brunel, G. Leggieri, A. Luches, G. Majni, P. Mengucci: Stability of interfaces in Mo/Cu multilayered metallization, *Thin Solid Films* 277 (1996) 138.
34. M. Jergel, Z. Bochníček, E. Majková, R. Senderák, Š. Luby: Thermally-Activated Interface Shift in the Tungsten/Silicon Multilayers, *Appl. Phys. Letters* 69 (1996) 919.
35. R. Senderák, M.Jergel, Š.Luby, E. Majková, V. Holý, G.Haindl, F.Hamelmann, U.Kleineberg, U.Heinzmann: Thermal Stability of $W_{1-x}Si_x/Si$ Multilayers under Rapid Annealing, *J.Appl. Physics* 81 (1997) 2229.
36. Y. Matsuo, T. Nojima, Y. Kuwasawa, E. Majková, Š. Luby: Effect of the Interlayer Coupling on Nonlinear I-V Characteristics in Amorphous W/Si Multilayers, *Czech. J. Phys.* 46 (1996) Suppl. S2 747.
37. Š. Luby, M. Jergel, E. Majková, M. Brunel, I. Vávra, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, Pulsed Excimer Laser Crystallization of Evaporated Amorphous Silicon Films - The Role of SiO_2 Underlayer Thickness, *Physica Stat. Sol. (a)* 154 (1996) 647.
38. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, Interface Evolution in a W/Si Multilayer After Rapid Thermal Annealing Studied by X-ray Reflectivity and Diffuse Scattering, *J. Appl. Crystallography* 30 (1997) 642.
39. M. Jergel, E. Majková, V. Holý, Š. Luby, R. Senderák, Interface Study of W/Si Multilayers with Increasing Number of Periods, *Nuovo Cimento* 19D (1997) 439.
40. M. Jergel, V. Holý, Z. Bochníček, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák: Interface Evolution After Thermal Treatment of Tungsten/Silicon Multilayers, *Acta Crystall. A* 52 Suppl. (1996) C-466.
41. Š. Luby, E. Majková, M. Spasova, M. Jergel, R. Senderák, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, M. Brunel: Giant magnetoresistance in granular AgCo films irradiated by excimer laser. *Thin Solid Films* 311 (1997) 15.
42. Š. Luby, E. Majková, M. Spasova, M. Jergel, R. Senderák, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, M. Brunel, GMR in Ag-Co multilayers films irradiated by excimer laser, *Thin Solid Films* 312 (1998) 15.
43. M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, V. Holy, R. Senderák, Characterization of surface and interfaces by hard X-ray reflectivity and diffuse scattering at grazing incidence, *acta physica slovacica* 48 (1998) 427.
44. Y. Matsuo, T. Nojima, Y. Kuwasawa, E. Majková, Š. Luby, Current voltage characteristics and layer coupling in amorphous W/Si multilayers, *Physica C* 277 (1997) 138.
45. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, E. Dobročka, Cobalt disilicide induced crystallization of amorphous Si under XeCl excimer laser irradiation, *Laser Physics* 8 (1998) 55.

46. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, H.J. Stock, D. Merke, U. Kleineberg, U. Heinzmann, X-ray scattering study of interface roughness correlation in Mo/Si and Ti/C multilayers for X-UV optics, *Physica B* 253 (1998) 28.
47. M. Jergel, P. Mikulík, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, E. Pinčík, M. Brunel, P. Hudek, I. Kostič, A. Konečniková, Structure characterization of a lamellar W/Si multilayer grating, *J. Appl. Phys.* 85 (1999) 1225.
48. Y. Matsuo, T. Nojima, E. Majková, Y. Kuwasawa, Finite size effect on vortex loop excitation in amorphous W/Si multilayers. *Physica C* 299 (1998) 23.
49. E. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, G. Majni, G. Barucca, P. Mengucci, Š. Luby, E. Majková, M. Jergel: Intermixing in immiscible Co/Ag/Co trilayers under XeCl laser annealing, *Thin Solid Films* 343-344 (1999) 206.
50. E. Majková, M. Spasova, M. Jergel and Š. Luby, S. Okayasu, A. Luches, M. Martino, E. N. Zubarev, M Brunel: Formation of granular-like structure of Ag/Co multilayers by excimer laser irradiation, *Thin Solid Films* 343-344 (1999) 214.
51. E. Majková, Š. Luby, A. Anopchenko, M. Jergel, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni: Thermal behaviour of Co/Si/W/Si multilayers under high intensity excimer laser pulses, *Appl. Surf. Sci.* 139 (1999) 477.
52. G. Barucca, G. Leggieri, Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, P. Mengucci: Effect of cobalt thin films on the a-Si crystallization induced by excimer laser irradiation, *Appl. Surf. Sci.* 138-139 (1999) 145.
53. M. Spasova, E. Majková, M. Jergel, R. Senderák, Š. Luby, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, E. N. Zubarev, M. Brunel: Structure and giant magnetoresistance of laser irradiated Ag/Co multilayers, *J. Magn. Magn. Mater.* 198-199 (1999) 43.
54. M. Jergel, P. Mikulík, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, E. Pinčík, M. Brunel, P. Hudek, I. Kostic, A. Konecnikova, Structure characterization of lamellar multilayer grating by X-ray reflectivity and scanning electron microscopy, *J. Phys. D Appl. Phys.* 32 (1999) A220.
55. Š. Luby, M. Jergel, A. Anopchenko, A. Aschentrup, F. Hamelmann, E. Majková, U. Kleineberg, U. Heinzman, Thermal behaviour of Co/Si/W/Si multilayers under rapid thermal annealing, *Appl. Surf. Sci.* 150 (1999) 178.
56. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, R. Senderák, E. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, Structure and in depth concentration in excimer laser irradiated Pb-Co codeposited films, *Thin Solid Films* 359 (2000) 141.
57. M. Jergel, P. Mikulík, E. Majková, E. Pinčík, Š. Luby, M. Brunel, P. Hudek, I. Kostič, Multilayer gratings for X-Uv optics, *acta physica slovacica* 50 (2000) 214.
58. M. Jergel, A. Anopchenko, E. Majková, M. Spasova, Š. Luby, V. Holý, M. Brunel, A. Luches, M. Martino, Study of Ag/Co multilayers on excimer laser irradiation, *Thin Solid Films*, 373 (2000) 216.
59. P. Mikulík, M. Jergel, T. Baumbach, M. Brunel, E. Majková, Š. Luby, E. Pinčík, P. Hudek, I. Kostič, Coplanar and non-coplanar X-ray reflectivity characterization of laminar W/Si multilayer gratings, *J. Phys. D. Appl. Phys.* 34 (2001) A188.
60. M. Jergel, A. Anopchenko, E. Majková, M. Spasova, Š. Luby, V. Holý, M. Brunel, A. Luches, M. Martino, Structural study of excimer laser treated Ag/Co multilayers exhibiting GMR effect. *J. Appl. Cryst.* 33 (2000) 753.
61. F. Hamelmann, G. Haindl, J. Schmalhorst, A. Aschentrup, E. Majková, U. Kleineberg, U. Heinzmann, A. Klipp, P. Jutzi, A. Anopchenko, M. Jergel, Š. Luby, Metal oxide/ silicon oxide multilayer with smooth interfaces produced by in situ controlled PE CVD, *Thin Solid Films* 358 (2000) 90.

62. L. Dreeskornfeld, R. Segler, G. Haindl, O. Wehmeyer, S. Rahn, E. Majková, U. Kleineberg, U. Heinzmann, P. Hudek, I. Kostič, Reactive ion etching with end point detection of microstructured Mo/Si multilayers by optical emission spectroscopy, *Microel. Engn.* 54 (2000) 303.
63. M. Sundermann, J. Hartwich, K. Rott, D. Meyners, E. Majková, U. Kleineberg, U. Grunze, U. Heinzmann, Nanopatterning of Au absorber films on Mo/Si EUV multilayer mirrors by STM, *Surf. Sci.* 454 (2000) 1104.
64. A. Anopchenko, M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, V. Holý, A. Aschentrup, I. Kolina, Y. Cheol Lim, G. Haindl, U. Kleineberg, U. Heinzmann, Effect of Substrate Heating and Ion Beam Polishing on the Interface Quality in Mo/Si Multilayers - X-ray Comparative Study, *Physica B* 305 (2001) 14.
65. M. Spasova, U. Wiewald, R. Ramchal, M. Farle, M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, Magnetization and magnetic anisotropy of Co/W multilayers, *phys. stat. sol b* 225 (2001) 449-457.
66. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, R. Senderák, A. Anopchenko, E. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, A. Di Cristoforo, Excimer Laser Induced Intermixing in Irradiated in Co/Ag nanometric bilayers and trilayers, *Mat. Sci. Engn. C* 694 (2002) 145.
67. E. Majková, Š. Luby, M. Jergel, A. Anopchenko, Y. Chushkin, G. Barucca, A. Di Cristoforo, P. Mengucci, E. D'Anna, A. Luche³, M. Martino, Hsin-Yi Lee, Intermixing at interfaces of Fe/W multilayers, *Mat. Sci. Engn. C* 19 (2002) 139.
68. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, G. Leo, S. Tundo, L. Vasanelli, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, The thermal stability of tungsten/silicon multilayered nanostructures, *Mat. Sci. Engn. C* 15 (2001) 187.
69. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, R. Senderák, A. Anopchenko, E. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, A. Di Cristoforo, Excimer laser induced intermixing in irradiated Co/Ag nanometric bilayers and trilayers *Mat. Sci. Eng. C* 19 (2002) 145.
70. E. Majková, Š. Luby, M. Jergel, Y. Chushkin, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, Y. Kuwasawa, S. Okayasu, Intermixing at Interfaces of KrF laser irradiated Co/W MLs, *Appl. Surf. Sci.* 208 (2003) 394.
71. E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, Y. Chushkin, M. Jergel, I. Zergioti, D. Papazoglou, A. Manousaki, C. Fotakis, Sub-ps laser microstructuring of soft X-ray Mo/Si multilayer gratings, *Appl. Phys. A* 76 (2003) 763.
72. Š. Luby, E. Majková, M. Jergel, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, Laser irradiation induced diffusion in metallic glasses, *SPIE Proc.* 4762 (2002) 75.
73. Š. Luby, E. Majková, A. Debnárová, R. Senderák, V. Ac, B. Anwarzai, Effect of magnetic flux distribution on GMR in Ag/Co multilayers, *Thin Solid Films* 433 (2003) 243.
74. A. Acquaviva, A. P. Caricato, E. D'Anna, M. Fernandez, A. Luches, Z. Frait, E. Majková, M. Ožvold, Š. Luby, P. Mengucci, Pulsed laser deposition of Co and Fe based amorphous magnetic films and multilayers, *Thin Solid Films* 433 (2003) 252.
75. E. Majková, Š. Luby, M. Jergel, Y. Chushkin, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, P. Mengucci, G. Majni, Y. Kuwasawa, S. Okayasu, Intermixing at interfaces of KrF laser irradiated Co/W multilayers, *Appl. Surf. Sci.* 208: (2003) 394.
76. E. Majková, M. Yamamoto, Figure error correction by reflection waveform control of CuK α grazing incidence multilayer mirrors, *Opt. Rev.* 10 (2003) 398.

77. Y. Chushkin, M. Ulmeanu, Š. Luby, E. Majková, I. Kostič, P. Klang, V. Holy, Z. Bochnicek, M. Giersig, M. Hilgendorff, T. H. Metzger, Structural study of self assembled Co nanoparticles, *J. Appl. Phys.* 94 (2003) 7743.
78. G. Leo, Y. Chushkin, Š. Luby, E. Majková, I. Kostič, M. Ulmeanu, A. Luches, M. Giersig, M. Hilgendorff, Ordering of free-standing Co nanoparticles, *Mat. Sci. Engn. C23* (2003) 949.
79. Š. Luby, E. Majková, A.P. Caricato, M. Fernandez, A. Luches, Z. Frait, D. Fraitova, R. Malych, Pulsed excimer laser deposited Co- and Fe based magnetic films for fast magnetic sensors, *J. Magn. Mater.* 272-76, (2004) 1408.
80. A. P. Caricato, M. Fernandez, Z. Frait, D. Fraitova, Š. Luby, A. Luches, E. Majková, G. Majni, R. Malych, P. Mengucci, Pulsed laser deposition of magnetic films by ablation of Co- and Fe- based amorphous alloys, *Appl. Phys. A, Mat. Sci. & Processing* 79 (2004) 1251.
81. L. Dreeskornfeld, G. Haindl, U. Kleineberg^a, U. Heinzmann, F. Shi, B. Volland, I. W. Rangelow, E. Majková, Š. Luby, Kostič, L. Matay, P. Hrkut, P. Hudek, Hsin-Yi Lee, Nanostructuring of Mo/Si multilayers by means of reactive ion etching using a three -level mask, *Thin Solid Films* 458 (2004) 227.
82. Y. Chushkin, M. Jergel, Š. Luby, E. Majková, M. Ožvold, Y. Kuwasawa, S. Okayasu, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, Giant magnetoresistance in evaporated nanometer scale Fe/W and Co/W multilayers, *Appl. Surf. Sci.* 243 (1-4) 2005, 62.
83. I. Capek, L. Chitu, S. Janičková, I. Kostič, Š. Luby, E. Majková, A. Šatka, Preparation and SEM characterization of sterically stabilized polystyrene particles, *Chemical papers – Chemické zvesti* 59 (2005) 41.
84. Š. Luby, E. Majková Tailoring of multilayer interfaces by pulsed laser irradiation, *Appl. Surf. Sci.*, 248 (2005) 316.
85. E. Majková, Y. Chushkin, M. Jergel, Š. Luby, V. Holý, I. Maňko, B. Chenevier, L. Toth, T. Hatano, M. Yamamoto, Nanometer scale period Sc/Cr multilayer mirrors and their thermal stability - *Thin Solid Films* 497 (2006) 115-120.
86. Y. Chushkin, L. Chitu, Š. Luby, E. Majková, A. Šatka, V. Holý, J. Ivan, M. Giersig, M. Hilgendorff, T. H. Metzger, O. Konovalov: Formation of 2-D and 3-D Arrays of Colloidal Co Magnetic Nanoparticles in *Magnetic Nanoparticles and Nanowires*, edited by D. Kumar, L. Kurihara, I.W. Boyd, G. Duscher, and V. Harris (Mater. Res. Soc. Symp. Proc. 877E, Warrendale, PA, 2005), S6.18
87. S. Acquaviva, E. D'Anna, M.L. De Giorgi, M. Fernandez, A. Luches, G. Majni, Š. Luby, E. Majková, Transfer of stoichiometry during pulsed laser ablation of multicomponent magnetic targets, *Appl. Surf. Sci.*, 248 (2005) 286 – 290
88. A. Luches, Š. Luby, S. Acquaviva, A.P. Caricato, M. Fernandez, E. Majková, Z. Frait, D. Fraitova, R. Malych, P. Mengucci, Effect of laser ablation parameters on the structure and properties of multicomponent magnetic films, *Proc. SPIE Vol. 5850, Washington 2005*, 8 – 19.
89. E. Majková, Š. Luby, Y. Chushkin, M. Jergel, D. Papazoglou, A. Manousaki, C. Fotakis, I. Zergioti, J. Sobota, UV sub-ps laser pulse patterning of Mo/Si and W/Si multilayers for soft X-ray gratings, *Proc. SPIE Vol. 5850, Washington 2005*, 264 – 270, ISBN 0-8194-5847-3
90. L. Chitu, Y. Chushkin, Š. Luby, E. Majková, G. Leo, A. Šatka, M. Giersig and M. Hilgendorff, Effect of magnetic field on self-assembling of colloidal Co magnetic nanoparticles, *Applied Surface Science* 252 (2006) 5559.
91. Y. Chushkin, L. Chitu, Y. Halahovets, Š. Luby, E. Majková, A. Šatka, G. Leo, M. Giersig, M. Hilgendorff, V. Holy and O. Konovalov, GISAXS studies of self-assembling of colloidal Co nanoparticles *Mat. Sci. Eng. C C26*, (2006) 1136.
- 92 P. Šiffalovič, E. Majková, L. Chitu, M. Jergel, Š. Luby, A. Šatka, S. V. Roth, *Phys. Rev. B* 76 (2007) 195432

- 93 P. Šiffalovič, L.Chitu, Y. Halahovets, M. Jergel, R. Senderák, E. Majková, and Š. Luby, J Appl. Phys. 101, (2007) 033538.
94. L. Chitu L, M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, I. Capek, A. Šatka, J. Ivan., J. Kováč, M. Timko, Mat. Sci. & Engn. C 27 (2007) 1415-1417.
95. L. Chitu, Y. Chushkin, Š. Luby, E. Majková, A. Šatka, J. Ivan, L. Smrčok, A. Buchal, M. Giersig and M. Hilgendorff, Mat. Sci. & Eng. C 27 (2007) 23-28.
96. M. Weis, K. Gmucová, V. Nádaždy, I. Capek, A. Šatka, M. Kopáni, J. Cirák, E. Majková, Electroanalysis 19 (2007) 1323-1326.

Dodatok Majková 2

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch

1. V. Boháč, Š. Luby, E. Majková, M. Veselý: Diffusion of Ti atoms in Ni-Si-B metallic glass, Defect and Diff. Forum 66-69 (1989) 561.
2. V. Boháč, E. Majková, Š. Luby, R. Šandrik, M. Veselý: Diffusion of Au atoms in Ni-Si-B metallic glass. Defect and Diff. Forum 66-69 (1989)567.
- 3 V. Boháč, E. Majková, Š. Luby, R. Šandrik, M. Veselý: Diffusion of Au atoms in Fe-Co-B metallic glass, Key Engn. Materials, 40-41 (1990) 445.
4. E. Majková, P. Duhaj: Thermoelectric power of some magnetic metallic glasses, Key Engn. Materials 40-41 (1990) 459.
- . C. Dufour, A. Audouard, A. Bruson, B. George, G. Marchal, Ph. Mangin, E. Majková: Stability of amorphous iron in Fe/Si and Fe/Ge multilayers, Key Engn. Materials 40-41 (1990) 147.
6. Š. Luby, E. Majková, R. Senderák, V. Daniška, E. D Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino: Pulsed excimer laser induced reactions at the tungsten -silicon interfaces. Multicomp. and multilayered thin films for adv. microtechnol., techn. fundamentals, dev. NATO/ASI Series E: Applied Science 234 (1993) 545.
7. M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, V. Holy: An Interface Study in the Obliquely Deposited W/Si Multilayers, Z. fuer Kristallographie Suppl. 8(1994)177.
8. E. Majkova, R. Senderak, Š. Luby,, M. Jergel, J. Babinsky: Thermal stability of $W_{1-x}Si_x/Si$ multilayers for X-ray optics, Fizika A4 (1995) 245.
9. E. D Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino. Š. Luby, E. Majková, V. Boháč and V. Daniška: Tungsten silicide films prepared by excimer laser rapid quenching, Key Engin. Mat. 81-83 (1993) 291.
10. M. Jergel, M. Brunel, E. Majková, Š. Luby: Structural study of amorphous W/Si multilayers, Int. Key Engn. Mat. 81-83 (1993) 285.
11. A. Luches, E. D'Anna, G. Leggieri, Š. Luby, E. Majková, G. Majni, P. Mengucci, Iron silicide formation by excimer laser pulses, SPIE 2045, p. 205.
12. M.Jergel, E. Majková, V.Holý, R. Senderák, Š. Luby: X-ray Reflectivity and Diffuse Scattering Study of Thermally Treated $W_{1-x}Si_x/Si$ Multilayers, Mat.Sci. Forum 228-231 (1996), 505.
13. M .Jergel, V .Holý, E. Majková: Thin film studies by the X-ray reflectivity and diffuse scattering at grazing incidence. Mat. Structure 3 (1996), 101.
14. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák: Interface diffuse scattering in the obliquely deposited W/Si multilayers. Mat. Structure 3 (1996) 201.
15. M. Jergel, V. Holý, Z. Bochníček, E. Majková, R. Senderák, Š. Luby: X-ray studies of surfaces and interfaces. Mat. Structure 3 (1996) 261.

- 16 M. Jergel, V. Holý, R. Senderák, E. Majková, Š. Luby, Application of the DWBA for X-ray interface studies, *Mat. Structure* 4 (1997) 63.
17. M. Jergel, V. Holy, E. Majková, Š. Luby, R. Senderak, H. J. Stock, D. Menke, U. Kleineberg, U. Heinzmann, Comparison of interface quality in evaporated and sputtered Mo/Si multilayers for X-UV optics, *Mat. Structure* 5 (1998) 213.
18. E. Majková, M. Spasova, Š. Luby, M. Jergel, R. Senderák, E. D'Anna, A. Luches, M. Martino, M. Brunel, I. M. Dmitrenko: The Improvement of the Giant Magnetoresistance in Ag/Co Multilayers by Excimer Laser Processing, (Conf. ALT 97 Laser Surface Processing), SPIE Vo. 3404, (1998) 224-229 (ed. V. I. Pustovoy, Washington)
19. Š. Luby, M. Spasova, E. Majková, M. Jergel, R. Senderák, E. D' Anna, A. Luches, M. Martino, M. Brunel, E. N. Zubarev: The Improvement of the Giant Magnetoresistance in Granular Ag-Co Films by Excimer Laser Processing, (Conf. ALT 97 Laser Surface Processing), SPIE Vo. 3404, (1998) 133-140 (ed. V. I. Pustovoy, Washington).
20. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, R. Senderák, Š. Luby, Application of the DWBA in W/Si multilayer thin films, *EPDIC 5, Parma 97, Mat. Sci. Forum* 278-281 (1998) 454-459.
21. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, H. J. Stock, D. Menke, U. Kleineberg, U. Heinzmann, Effect of ion beam polishing on the interface quality on a Ti/C multilayer mirror for water window, *EPDIC 6 (European Powder Diffraction Conf.), Budapest 1998, Mat. Sci. Forum*, 321-324 (2000) 184.
22. A. Anopchenko, M. Jergel, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, V. Holy, Effect of rapid thermal annealing on Co/Si/W/Si multilayers, *Mat. Str.* 6 (1999) 15.
23. M. Jergel, P. Mikulik, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, E. Pinčík, M. Brunel, P. Hudek, I. Kostič, A. Konecnikova, W/Si multilayer gratings for X-UV optics, *Mat. Structure* 6 (1999) 11.
24. M. Jergel, V. Holý, E. Majková, Š. Luby, R. Senderák, H.J. Stock, D. Menke, U. Kleineberg, U. Heinzmann, Effect of ion beam polishing on the interface quality in a Ti/C multilayer mirror for "water window", *Mat. Sci. Forum* 321 (1999) 184.
25. M. Jergel, Š. Luby, A. Anopchenko, E. Majková, M. Spasova, V. Holy, M. Brunel, A. Luches, M. Martino, An interplay between the structure and GMR in laser treated Ag/Co multilayers, *Superf. y vacio* 8 (1991) 28.
26. Š. Luby, E. Majková, M. Spasova, M. Jergel, R. Senderák, E. D. D'Anna, G. Leggieri, A. Luches, M. Martino, Structure and in depth concentrations in excimer laser treated Ag-Co and Pb-Co codeposited films. *Funct. Materials* 6 (1999) 565.
27. M. Jergel, A. Anopchenko, E. Majková, M. Spasova, Š. Luby, V. Holy, M. Brunel, A. Luches, M. Martino, Excimer laser treated Ag/Co multilayers exhibiting GMR effect, *Superficies y Vacio* 9 (1999) 193.
28. M. Jergel, C. Falcony, P. Mikulik, L. Ortega, T. Baumbach, E. Majková, E. Pinčík, Š. Luby, P. Hudek, I. Kostič, X-ray reflectivity study of a W/Si multilayer grating, *Superficies y vacio* 13 (2001) 10.
29. A. Anopchenko, M. Jergel, V. Holý, E. Majková, M. Spasova, Š. Luby, M. Brunel, A. Luches, M. Martino, Structural evolution in laser treated Ag/Co multilayers with GMR, *Mat. Structure* 7 (2000) 51.
- 30 M. Jergel, A. Anopchenko, Š. Luby, E. Majková, R. Senderák, V. Holý, Co/Si/W/Si multilayers with enhanced thermal stability for soft X-ray and UV optics, *Mat. Sci. Forum* 378 (2001) 364-369.

Spolugarant: RNDr. Ladislav Šamaj, DrSc.

Dátum nar.: 21.6.1959

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Zamestnania: Od roku 1988 Fyzikálny Ústav SAV, vedecký kvalifikačný stupeň I (vedúci vedecký pracovník) získaný v roku 2001

Študijné pobyty v zahraničí: 1987, 1989 International Centre for Theoretical Physics, Terst, Taliansko (1 mesiac)
 1988 Ústav teoretickej fyziky, JINR, Dubna, Rusko (3 mesiace)
 1993-1996, 1998 Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, New York, USA (4 roky); spolupráca s Prof. J. K. Percusom a J. L. Lebowitzom v rámci grantov NASA a NSF
 2000-2001 Laboratoire de Physique Théorique, Université Paris-Sud, Orsay, Francúzsko (9 mesiacov); spolupráca s Prof. B. Jancovicim v rámci grantu NATO
 2003-2007 Laboratoire de Physique Théorique, Université Paris-Sud Orsay, Francúzsko (4 mesiace); spolupráca s Prof. B. Jancovicim v rámci projektu CNRS-SAV
 2008 Laboratoire de Physique Théorique, Université Paris-Sud, Orsay, Francúzsko (3 mesiace); udelený "Hostujúci profesor"

Vedecké aktivity: od roku 1997: vedúci grantov VEGA 2/4109/97, 2/7174/20, 2/3107/23, 2/6071/26

od roku 2002: člen redakčnej rady časopisu Journal of Statistical Physics

od roku 2004: člen redakčnej rady časopisu JSTAT (Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment)

2004-2009: člen riadiaceho výboru pre projekt "Methods of Integrable Systems, Geometry, Applied Mathematics" (MISGAM), financovaný European Science Foundation

- recenzent pre časopisy J. Stat. Phys., JSTAT, Phys. Lett. A, J. Phys. A

- člen Komisie pre obhajoby dizertačných prác v oblasti Všeobecnej a matematickej fyziky

Ocenenia: Cena Literárneho fondu 1993

Cena SAV 2007 za vedecko-výskumnú činnosť

Pedagogická činnosť: od roku 2007 Vedecký tajomník FÚ SAV

Publikačná činnosť:

Kapitoly v knihách: -

Články v karentovaných časopisoch:

1. L. Šamaj: An iterative method of the solution of Ising lattice models in a magnetic field, Phys. Lett. A 119 (1986) 246-250
2. L. Šamaj: An iterative method of the solution of the random-field Ising model with bimodal random-field distribution, Physica A 145 (1987) 305-326
3. L. Šamaj: Recombination processes at grain boundaries in polycrystalline semiconductors, phys. stat. sol. (a) 100 (1987) 157-167
4. L. Šamaj: The lifetime of minority carriers in polycrystalline semiconductors, phys. stat. sol. (a) 101 (1987) 137-141
5. L. Šamaj: An analytic approach to Ising model with spin $\frac{1}{2}$ and spin 1, Physica A 150 (1988) 324-338
6. L. Šamaj: A theory of higher-order correlations I. Ising model with spin $\frac{1}{2}$, phys. stat. sol. (b) 149 (1988) 291-300
7. L. Šamaj: A theory of higher-order correlations II. Generalization to the Ising model with arbitrary spin and to the Blume-Capel model, phys. stat. sol. (b) 149 (1989) 675-683
8. L. Šamaj: Inhomogeneous Ising model on the Bethe lattice, Physica A 153 (1988) 517-529
9. L. Šamaj: An improved theory of higher-order correlations for an Ising model with general spin, Physica A 153 (1988) 530-555
10. L. Šamaj: An iterative approach to Ising lattice models: approximate expressions for the sum of delta-functions investigated, Czech. J. Phys. B 38 (1988) 129-139
11. L. Šamaj: Diagrammatic decompositions on lattice for correlation functions of Ising spin models by iterative method, Czech. J. Phys. B 38 (1988) 140-149
12. L. Šamaj: A new iterative approach to the random-field Ising model with a gaussian random-field distribution, acta phys. slov. 38 (1988) 177-192
13. L. Šamaj: Transition temperature for the Ising model with arbitrary finite and infinite spin S , Phys. Scr. 38 (1988) 526-533
14. L. Šamaj: A theory of higher-order correlations: application to mixed spin systems, Physica A 161 (1989) 432-446
15. L. Šamaj: Some general rules for solving the inverse problem of inhomogeneous Ising models, J. Phys. France 50 (1989) 273-282
16. L. Šamaj: Inverse problem of inhomogeneous Ising models with many-spin interactions, Czech. J. Phys. B 40 (1990) 241-251
17. L. Šamaj: Dual properties of lattice systems with broken symmetry: Ising and Potts chains in an external field, Czech. J. Phys. B 40 (1990) 241-251
18. L. Šamaj, P. Markoš: Singular behavior of the free energy for random Ising chains, J. Phys. A: Math. Gen. 24 (1991) 1319-1333
19. L. Šamaj: Dual properties of lattice systems with broken Z_2 symmetry, Mod. Phys. Lett. B 5 (1991) 961-967
20. L. Šamaj, M. Kolesík: On relation between symmetric vertex model and Ising model on the square lattice, Mod. Phys. Lett. B 5 (1991) 1075-1080
21. M. Kolesík, L. Šamaj: On correlation functions of two-state vertex models on the honeycomb lattice, Physica A 179 (1991) 145-157
22. M. Kolesík, L. Šamaj, P. Markoš: Solvable weak-graph duals of partially frozen vertex models, J. Phys. France 2 (1992) 1317-1323

23. L. Šamaj, M. Kolesík: Exactly solvable weak-graph duals of a generalized Ising model on the Kagome lattice, *Phys. Scripta* 46 (1992) 332-336
24. L. Šamaj, M. Kolesík: Mapping of the symmetric vertex model onto the Ising model for an arbitrary lattice coordination, *Physica A* 182 (1992) 455-466
25. L. Šamaj, M. Kolesík: Mapping of p-state symmetric vertex model on the honeycomb lattice onto its Ising-spin counterpart, *Int. J. Mod. Phys. B* 6 (1992) 251-260
26. M. Kolesík, L. Šamaj: Solvable cases of the general spin-one Ising model on the honeycomb lattice, *Int. J. Mod. Phys. B* 6 (1992) 1529-1538
27. L. Šamaj, P. Markoš: The effect of inhomogeneity on direct correlation functions of a 1D lattice gas with many-neighbour interactions, *acta phys. slov.* 42 (1992) 65-73
28. L. Šamaj, M. Kolesík: Self-duality of the O(2) gauge transformation and the phase structure of vertex models, *Physica A* 193 (1993) 157-168
29. M. Kolesík, L. Šamaj: New variational series expansions for lattice models, *J. Phys. I France* 3 (1993) 93-106
30. M. Kolesík, L. Šamaj: Series expansion and CAM study of the nonuniversal behavior of the symmetric 16-vertex model, *J. Stat. Phys.* 72 (1993) 1203-1226
31. M. Kolesík, L. Šamaj: Evidence for the nonuniversality of a 3D vertex model, *Phys. Lett. A* 177 (1993) 87-92
32. L. Šamaj, J. K. Percus: New collective modes of interaction nature in inhomogeneous Ising networks, *J. Stat. Phys.* 73 (1993) 235-251
33. J. K. Percus, L. Šamaj: Exact free-energy functionals for non-simply connected lattices, *J. Stat. Phys.* 77 (1994) 421-440
34. L. Šamaj, J. K. Percus: Inhomogeneous random sequential adsorption with equilibrium initial conditions, *Phys. Rev. E* 49 (1994) 5149-5157
35. L. Šamaj, J. K. Percus, M. Kolesík: Two-dimensional one-component plasma at coupling 4: Numerical study of pair correlations, *Phys. Rev. E* 49 (1994) 5623-5627
36. L. Šamaj, J. K. Percus: Inhomogeneous Glauber dynamics and the process of crystallization of a lattice gas, *J. Stat. Phys.* 78 (1995) 495-512
37. J. L. Lebowitz, A. Mazel, P. Nielaba, L. Šamaj: Ordering and demixing transitions in multicomponent Widom-Rowlinson models, *Phys. Rev. E* 52 (1995) 5985-5996
38. L. Šamaj, J. K. Percus: A functional relation among the pair correlations of the two-dimensional one-component plasma, *J. Stat. Phys.* 80 (1995) 811-824
39. J. K. Percus, L. Šamaj: Adiabatic propagation of distributions: exactly solvable models, *Phys. Rev. E* 53 (1996) 80-91
40. L. Šamaj, P. Kalinay, P. Markoš, I. Travěnc: The t-expansion study of critical phenomena in quantum systems, *J. Phys. A* 30 (1997) 1471-1482
41. L. Šamaj, P. Kalinay, I. Travěnc: An invariant structure of the multi-particle correlations of the two-dimensional one-component plasma, *J. Phys. A* 31 (1998) 4149-4166
42. L. Šamaj, J. K. Percus: Gauge field optimization of classical fluid expansions, *Mol. Phys.* 96 (1999) 443-449
43. L. Šamaj, J. K. Percus: Recursion representation of gradient expansion for free fermion ground state in one dimension, *J. Chem. Phys.* 111 (1999) 1809-1814
44. P. Kalinay, P. Markoš, L. Šamaj, I. Travěnc: The sixth-moment sum rule for the pair correlations of the two-dimensional one-component plasma: Exact result, *J. Stat. Phys.* 98 (2000) 639-666
45. B. Jancovici, P. Kalinay, L. Šamaj: Another derivation of a sum rule for the two-dimensional two-component plasma, *Physica A* 279 (2000) 260-267
46. L. Šamaj: Microscopic calculation of the dielectric susceptibility tensor for Coulomb fluids,

- J. Stat. Phys. 100 (2000) 949-967
47. L. Šamaj, I. Travěnek: Thermodynamic properties of the two-dimensional two-component plasma, J. Stat. Phys. 101 (2000) 713-730
 48. L. Šamaj, B. Jancovici: Surface tension of a metal-electrolyte boundary: Exactly solvable model, J. Stat. Phys. 103 (2001) 717-735
 49. L. Šamaj: Surface tension of an ideal dielectric-electrolyte boundary: Exactly solvable model, J. Stat. Phys. 103 (2001) 737-752
 50. B. Jancovici, L. Šamaj: Coulomb systems with ideal dielectric boundaries: Free fermion point and universality, J. Stat. Phys. 104 (2001) 753-775
 51. L. Šamaj: Thermodynamic properties of the one-dimensional two-component log-gas, J. Stat. Phys. 105 (2001) 173-191
 52. B. Jancovici, L. Šamaj: Charge correlations in a Coulomb system along a plane wall: A relation between asymptotic behavior and dipole moment, J. Stat. Phys. 105 (2001) 193-209
 53. L. Šamaj: Universal finite-size effects in the two-dimensional asymmetric Coulomb gas on a sphere, Physica A 297 (2001) 142-156
 54. L. Šamaj: Inverse formulation of the Green function theory: exact solution for the Bethe lattice, Int. J. Mod. Phys. B 15 (2001) 2935-2943
 55. L. Šamaj, B. Jancovici: Large-distance behavior of particle correlations in the two-dimensional two-component plasma, J. Stat. Phys. 106 (2002) 301-321
 56. L. Šamaj, B. Jancovici: Density correlations in the two-dimensional Coulomb gas, J. Stat. Phys. 106 (2002) 323-355
 57. P. Kalinay, L. Šamaj: Thermodynamic properties of the two-dimensional Coulomb gas in the low-density limit, J. Stat. Phys. 106 (2002) 857-874
 58. L. Šamaj: Evolution of quantum systems with a scaling type of time-dependent Hamiltonians, Int. J. Mod. Phys. B 16 (2002) 3909-3914
 59. L. Šamaj: Exact solution of a charge-asymmetric two-dimensional Coulomb gas, J. Stat. Phys. 111 (2003) 261-290
 60. L. Šamaj: The statistical mechanics of the classical two-dimensional Coulomb gas is exactly solved, J. Phys. A: Math. Gen. 36 (2003) 5913-5920
 61. L. Šamaj, J. K. Percus, P. Kalinay: Boundary behavior of quantum Green's functions, J. Math. Phys. 44 (2003) 1625-1637
 62. B. Jancovici, L. Šamaj: Microscopic calculation of the dielectric susceptibility tensor for Coulomb fluids II, J. Stat. Phys. 114 (2004) 1211-1234
 63. L. Šamaj: Is the two-dimensional one-component plasma exactly solvable?, J. Stat. Phys. 117 (2004) 131-158
 64. L. Šamaj, J. Wagner, P. Kalinay: Translation symmetry breaking in the one-component plasma on the cylinder, J. Stat. Phys. 117 (2004) 159-178
 65. B. Jancovici, L. Šamaj: Screening of classical Casimir forces by electrolytes in semi-infinite geometries, J. Stat. Mech. (2004) P08006 1-25
 66. B. Jancovici, L. Šamaj: "Screening" of universal van der Waals-Casimir terms by Coulomb gases in a fully-finite two-dimensional geometry, J. Stat. Mech. (2005) P05004 1-21
 67. B. Jancovici, L. Šamaj: Casimir force between two ideal-conductor walls revisited, Europhys. Lett. 72 (2005) 35-41
 68. L. Šamaj: Saturation of electrostatic potential: exactly solvable 2D Coulomb models, J. Stat. Phys. 119 (2005) 459-478
 69. L. Šamaj: Anomalous effects of "guest" charges immersed in electrolyte: Exact 2D results, J. Stat. Phys. 120 (2005) 125-146
 70. L. Šamaj, Z. Bajnok: Exactly solvable model of the 2D electrical double layer,

Phys. Rev. E 72 (2005) 061503

71. L. Šamaj: Renormalization of a hard-core guest charge immersed in a two-dimensional electrolyte, J. Stat. Phys. 124 (2006) 1179-1206
72. L. Šamaj, B. Jancovici: Wigner-Kirkwood expansion for semi-infinite quantum fluids, J. Stat. Mech. (2007) P02002 1-19
73. B. Jancovici, L. Šamaj: Correlations and sum rules in a half-space for a quantum two-dimensional one-component plasma, J. Stat. Mech. (2007) P05009 1-16
74. L. Šamaj: A trickiness of the high-temperature limit for number density correlation functions in classical Coulomb fluids, J. Stat. Phys. 128 (2007) 569-586
75. L. Šamaj: A generalization of the Stillinger-Lovett sum rules for the two-dimensional jellium, J. Stat. Phys. 128 (2007) 1415-1428

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: neregistrované

Členstvo vo vedeckých radách:

Počet ohlasov: 195

3. Príloha

Charakteristiky školiteľov vo FÚ SAV

Školiteľ: Ing. Vlastimil Boháč, CSc.

Dátum nar.: 8. 2. 1960

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: FÚ SAV

SUJV Dubna, Rusko, 3 pobyty v r.1986-1989 - spolu 4 mesiace

Univ. Dresden, r. 1986 - 2týždne

Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 10 pobytov v r.1996-2006
vždy po 2-3 týždne

Istituto di Metrology G.Colonetti, Trointo Italy, r. 1997, 1 mesiac,

University of Florence, Dept. Of Phys., Italy, r. 1997, 1 týždeň

IAEA Viedeň, Rakúsko, 2005, 1 týždeň

Pedagogická činnosť: 2x -prednášky o RBS v rámci aspirantských seminárov

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 21

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 88

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 65 SCI

Školiteľ: RNDr. Pavol Butvin, CSc.

Dátum nar.: 30. 8. 1948

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: FÚ SAV

zahr: UK: University of Sheffield, (1979)

DK: DTH/DTU Lyngby (1996 – Dánska Tech.Uni),

D: IFW Dresden (1980, 2000, 2, 3 -Ústav pre pevne látky a materiál. výskum)

Pedagogická činnosť: 2 doktorandi, 5 diplomanti

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 30

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 38

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 38 z toho 26 SCI

Školiteľ: RNDr. Beata Butvinová, CSc.

Dátum nar.: 25.10.1955

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: FÚ SAV

Pedagogická činnosť: 0

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch - 22

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch – 17

Výskumné správy - 9

Členstvo vo vedeckých radách: členka výboru OS CHFTL

Počet ohlasov: 13

Školiteľ: RNDr. Katarína Gmucová, CSc.

Dátum nar.: 22. 11. 1955

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: FÚ SAV od r. 1980

Pedagogická činnosť: 1 diplomant

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 36

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 30

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 53

Školiteľ: RNDr. Mária Hartmanová, DrSc.

Dátum nar.: 4. 9. 1940

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: Fyzikálny ústav SAV; USA (6 mesiacov, štipendium UNESCO), Anglicko (3 mesiace, štipendium ROYAL SOCIETY), Nemecko (1 mesiac, štipendium DAAD), 1-3 týždne pobytu v mnohých krajinách, napr. Rusko, USA, Dánsko, Nórsko, Nemecko, Taliansko, Španielsko, Austrália, Singapore, Malaysia, Grécko, Japonsko, atď.

Pedagogická činnosť: Vysoká škola ekonomická, Slovenská technická univerzita (stroj. fak.), UK (FMFI)

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 160

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 200

Publikácie M. Hartmanová, V. Trnovcová, „Iónové kryštály“, Vydala ALFA, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatury, r. 1978.

Členstvo v komisiách pre obhajoby kandidátskych (Chemická fyzika) a doktorských dizertačných prác (Experimentálna fyzika) pred r. 1990.

Členstvo v Organizačných výboroch Medzinárodných konferencií

Založenie a Organizovanie Medzinárodných Sympózií: „Systems with Fast Ionic Transport“ (r. 1985 a 1988, Smolenice)

Vedenie dizertačných a diplomových prác: 0

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 267 CC citácií

Školiteľ: RNDr. Emília Illeková, DrSc.

Dátum nar.: 18.4.1949

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Fyzikálny ústav SAV r. 1972 – doteraz (r. 1972- študijný pobyt, 1976-interný ašpirant, 1982-vedecký pracovník, 1986-samostatný vedecký pracovník, 1996-vedúci vedecký pracovník), Univ. Henri Poincaré, Nancy I, France, visiting professor – r. 1990-2001 prerušovane, Univ. Autonoma de Barcelona, Barcelona, Spain, visiting professor r. 1991-1994 prerušovane, Univ. di Ferrara, Ferrara, Italy, visiting professor r. 1993.

Pedagogická činnosť:

Školiteľka špecialistka – 6 doktorandov na Univ. Henri Poincaré, Nancy,
2 doktorandi na Univ. Autonoma, Barcelona,
1 doktorand na Univ. de Ferrara, Ferrara
1 doktorand na FÚ SAV

prednášky pre doktorandov z kinetiky transformácií v nekryštalických tuhých látkach – Univ. Autonoma, Barcelona 2 semestre r. 1990/91,

vedenie cvičení (Fyzika 1 a 2) a laboratórnych prác (I a II) - Materiálovotechnologická fakulta STU, Trnava, r. 1989 –2001, spolu 66 semestrohodín (čo predstavuje 1053 hodín)

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 54

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 62

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 166 SCI + 41 iných

Školiteľ: Ing. Matej Jergel, DrSc.

Dátum nar.: 24.2.1954

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

od 1977 FÚ SAV	1977-1980 študijný pobyt
	1981-1984 ašpirantúra
	1985-1990 vedecký pracovník
	1991-1996 samostatný vedecký pracovník
	od 1996 vedúci vedecký pracovník

zahraničné pobyty 1989 Hasylab am DESY Hamburg 4 mesiace
 1992 LURE Orsay 10 mesiacov
 1993 -2000 Laboratoire de Cristallographie
 du CNRS Grenoble – po 1 mesiaci
 1997,1999 CINVESTAV Mexico City po 3 mesiace
 2001-2003 CINVESTAV Mexico City 2 roky

Pedagogická činnosť: prednášky pre PhD. študentov
 2001-2003 CINVESTAV Mexico City

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 150

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 155

Členstvo vo vedeckých radách: 1996-2001 člen VR FÚ SAV
 (1996-1998 podpredseda)

Počet ohlasov: 250

Školiteľ: RNDr. Pavol Kalinay, CSc.

Dátum nar.: 30.4.1961

Študijný odbor: Všeobecná fyzika a matematická fyzika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

FÚ SAV, 1984 až doteraz,
 SÚJV Dubna, 1988--1990,
 Courant Institute, New York Univ., 2003-2004.

Pedagogická činnosť: neformálne: 1996-7, dvojsemestrová prednáška pre aspirantov na FÚ
 Greenove funkcie vo fyzike tuhých látok

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 20

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 6

Členstvo vo vedeckých radách: –

Počet ohlasov: 56

školiťel': RNDr. Marián Krajčí, DrSc.

Dátum nar.: 1.9.1955

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

- Fyzikálny ústav SAV od r. 1979
- University of Tokyo, Dept. of Applied Physics, 1987-1989
- Technische Universität Wien, Institut für Theoretische Physik, 1991-1996

Pedagogická činnosť: 1 doktorand

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch - 69

Kapitoly v knihách vydaných v zahraničí – 5

Členstvo vo vedeckých radách:

- člen Vedeckej rady FÚ
- člen komisie VEGA

Počet ohlasov: viac než 600 CC

školiťel': Ing. Jozef Krištiak, CSc.

Dátum nar.: 18.12.1942

Študijný odbor : Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: 1965 - 1966 , FTJF ČVUT, Praha,
 1966 - 1969 , UJV ČSAV, Řež u Prahy,
 1969 - 1970, University of Manitoba,
 Winnipeg, Kanada,
 1970 - 1972 , UJF ČSAV, Řež u Prahy,
 1971 - 1974, FÚ SAV ,Bratislava,
 1975 - 1978, SUJV Dubna, ZSSR,
 1978 - FÚ SAV, Bratislava.

Krátkodobé pobyty pod 2 mesiace :

Geel, Belgicko,
 Terst, Taliansko, 2X,
 Trento, Taliansko, 2X,
 Gent, Belgicko, 3X
 Dubna, RF, 10X
 Karlsruhe, Nemecko
 Jyvaskyla, Finsko
 Uppsala, Švédsko,
 Sofia, Bulharsko

Pedagogická činnosť: FTJF Praha, pomocný asistent
MFF Bratislava, postgraduálne prednášky

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch – 59

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch - 35

Spolugarant: Ing. Štefan Lányi, DrSc.

Dátum nar.: 9. 3. 1944

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Fyzikálny ústav SAV od 1967

Ústav anorganickej chémie SAV-stáž 1968,

CNR-Istituto di Metrologia "G. Colonnetti", Torino, Taliansko, hosťujúci profesor 1992, 1993, 1994.

Krátkodobé a strednodobé pobyty na vedeckých pracoviskách v Belgicku (IMEC Leuven), Indii (IIT Madras, IIT New Delhi), Maďarsku (MTA-MFI Budapest), SRN (TU Chemnitz, TU Dresden, ZIE AW DDR Berlin), Poľsku (INTiBS Wroclaw), Španielsku (UAM Madrid), Švajčiarsku (Univ. Basel), ZSSR (FTI im. A.F. Ioffe, Sankt Petersburg, IP UAN Kijev).

Pedagogická činnosť:

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU - 1987-92, 1996-2000,
školenie 1 ašpiranta
vedenie diplomantov

Publikačná činnosť:

Kapitoly v knihách: 2

Články v karentovaných časopisoch: 43

Počet ohlasov: 179

Školiteľ: Prof. Ing. Štefan Luby, DrSc.

Dátum nar.: 6. 5. 1941

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

1963 – 1964 Katedra fyziky, Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice,

1964 – 1983 Elektrotechnický ústav SAV

1984 – doteraz Fyzikálny ústav SAV

Pedagogická činnosť: viedol 22 diplomantov

vyškolil 8 CSc. alebo PhD., t.č. vedie jedného PhD.

od r. 1965 vyučuje a pôsobí v skúšobnej komisii magisterského štúdia na FEI STU, vyučoval aj na MFI UK a na ChTF STU, prednášal alebo cvičil 8 predmetov magisterského a postgraduálneho štúdia i celoživotného vzdelávania
 docentúra MFI STU vo fyzike
 profesúra FEI STU vo fyzike

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 106

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 128

Členstvo vo vedeckých radách: člen vedeckých rád nasledujúcich univerzít

Univerzita Komenského
 Slovenská technická univerzita
 Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
 Trnavská univerzita v Trnave
 Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne
 Slovenská zdravotnícka univerzita
 a v dvoch správnych radách univerzít

Počet ohlasov: 360

Školiteľ: Prof. RNDr. Eva Majerníková, DrSc.

Dátum nar.: 22. 4. 1939

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

1961-1994 FÚ SAV

1994-2004 FÚ SAV + PrF UP Olomouc

Univerzita Stuttgart, Dept. Theor. Phys. – niekoľko kratších pobytov

International Institute for Theoretical Physics Trieste – niekoľko kratších pobytov (1 mesiac) v r. 1981-93

Univerzita Strassbourgh – 2 týždne 1978

Pedagogická činnosť:

MFF UK 1968-69,

vedenie diplomových prác: 7

školenie aspirantov: 6

prednášky na KTF PrF UP Olomouc

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch 60

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 11

Členstvo vo vedeckých radách:

podpredseda VR FÚ SAV 1992-1994

predseda Vedeckého kolégia pre fyziku 1992-95

Vedecko-pedagogická rada PĕF UP Olomouc

Počet ohlasov: 100**Školiteľ: RNDr. Igor Maťko, CSc.****Dátum nar.:** 30. 11. 1963**Študijný odbor:** Fyzika kondenzovaných látok a akustika**Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:**

- Fyzikálny ústav SAV od r. 1987 doteraz
- INPG Grenoble, 1998-1999, 2000, 2001-2003, 2004-2007, od 2008

Pedagogická činnosť: -**Publikačná činnosť:**

Články v karentovaných časopisoch: 39

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 7

Členstvo vo vedeckých radách: -**Počet ohlasov:** 102**Školiteľ: RNDr. Marek Mihalkovič, CSc.****Dátum nar.:** 21. 12. 1962**Študijný odbor:** Fyzikálne inžinierstvo**Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:**

- Fyzikálny ústav SAV od r. 1986 doteraz
- ILL Grenoble, 1994-1997
- TU Chemnitz, 1997-2001
- Cornell Univ., Ithaca, 2002-2003
- Carnegie-Mellon Univ., Pittsburg, 2003-2004

Pedagogická činnosť: 1 diplomant

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 48

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch - nesledované

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: viac než 300

Školiteľ: Ing. Vojtech Nádaždy, CSc.

Dátum nar.: 30. 7. 1961

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

2002-2004: post-doc pozícia na Delft University of Technology, Delft, Holandsko

2000: samostatný vedecký pracovník na FÚ SAV

1999: ročný štipendijný pobyt na Kanazawa University, Kanazawa, Japonsko.

1998: mesačný pobyt na Delft University of Technology, Delft, Holandsko

1995: trojmesačný štipendijný pobyt na Salford University, Manchester, Veľká Británia

1993: obhájenie kandidátskej dizertačnej práce na FÚ SAV

1986: odborný asistent na FÚ SAV

Pedagogická činnosť:

1998: Cvičenia základného kurzu fyziky na Katedre fyziky FEI STU

Publikačná činnosť

Články v karentovaných časopisoch: 38

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 19

Členstvo vo vedeckých radách: podpredseda VR FU SAV

Počet ohlasov: 53

Školiteľ: prof. RNDr. Milan Ožvold, CSc.

Dátum nar.: 31. 10. 1941

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: od 1964 FÚ SAV

od 2002 MtF STU Trnava

Pedagogická činnosť: viac ako 12 rokov na VŠ (FMFI UK a MtF STU), diplomanti, študijné pobyty, ašpiranti

Publikačná činnosť: spoluautor knihy L. Hrivnák, V. Bezák, J. Foltín, M. Ožvold, Teória tuhých látok, VEDA vyd. SAV, Bratislava 1978 a druhé doplnené vydanie 1985.

Články v karentovaných časopisoch 28

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch 48

Členstvo vo vedeckých radách:

1980/1985 - člen Vedeckej rady Ústavu fyziky a biofyziky UK

1981/1990 - člen Vedeckej rady CEFV SAV

/1990 - člen Vedeckej rady Matematicko –fyzikálnej fakulty UK

Počet ohlasov: 77

Školiteľ: RNDr. Emil Pinčík, CSc.

Dátum nar.: 11. 5. 1956

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: Fyzikálny ústav SAV

Pedagogická činnosť: Výberové prednášky pre 5. ročník FMFI UK; pomaturitné vzdelávanie v odbore Očná optika a Geometrická a vlnová optika; vedenie diplomových prác na FMFI UK aj FEI STU a pre PhD. študentov výberové prednášky

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 67

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 122

Členstvo vo vedeckých radách: —

Počet ohlasov: 60

Školiteľ: RNDr. Anton Šurda, CSc.

Dátum nar.: 21.5.1946

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Fyzikálny ústav SAV, SÚJV Dubna, ICTP Terst, Univerzita Benghazi

Pedagogická činnosť: 5 ašpiranti

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 27

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 16

Členstvo vo vedeckých radách:

Počet ohlasov: 55

Školiteľ: Ing. Peter Švec, DrSc.

Dátum nar.: 4. 1. 1955

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov:

Zamestnania:

1979 – doteraz: Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied, Bratislava

1986 – 1990: vedecký pracovník

1990 – 1996: samostatný vedecký pracovník

1997 – doteraz: vedúci vedecký pracovník, vedúci Oddelenia fyziky kovov FÚ SAV

Pobyty:

1986 - Université de Nancy (5 mesiacov)

1992 - ICTP Trieste, Spring School on Nucleation Processes in Solids, prednášateľ (1 mesiac)

1995 - University of Oxford (2 mesiace)

1996 - RUCA Antwerpen (1 mesiac)

1999 - Georgia Inst. of Technology, Atlanta (1 mesiac)

2000 - NRIM Tsukuba (1 mesiac)

2001 - IISc Bangalore (1 mesiac)

2002 - University of Sevilla (1 mesiac)

2006 - ENSC Paris, pozvaný profesor (1 mesiac)

od r. 1992 viaceré krátkodobé pobyty – konzultácie výsledkov spoločného výskumu, príprava spoločných vedeckých projektov a publikácií (Poľsko, Maďarsko, Rakúsko, Nemecko, Taliansko, Španielsko, Rakúsko, Írsko)

od r. 2001 31 pozvaných prednášok na medzinárodných konferenciách a pobytoch v zahraničí

Zodpovedný riešiteľ projektov:

NMP2-CT-2003-505504 ELFNET (European Lead Free Network, projekt 6 RP EÚ)

HPRN-CT-2000-00038, Manufacture and Characterisation of Nanostructured Al Alloys (projekt 5 RP EÚ)

SfP-973649, Magnetoelastic properties of rapidly quenched materials and their applications in civil engineering (projekt NATO Science for Peace)

APVT-51-052702, Netradičné viacfázové nanoštruktúrne materiály s mimoriadnými fyzikálnymi vlastnosťami

APVT-51-021102, Konštrukčné kovové profily s nanoštruktúrou (zástupca zodp. riešiteľa)

APVT-99-017904, Výskum a vývoj vybraných elektrotechnických aplikácií nanokryštalických a amorfných materiálov (zástupca zodp. riešiteľa)

APVV-0413-06, Komplexné kovové zliatiny (zástupca zodpovedného riešiteľa)

APVV-COST-0031-06, Elektromagnetické spracovanie materiálov

vedúci projektov VEGA (5), riešiteľ a zást. zodp. riešiteľa projektov COST, PECO, Inco-Copernicus, NATO-HTLG

riešiteľ ŠOVV „Nové materiály a súčiastky v submikrónovej technológii“

zakladajúci člen Centra excelentnosti SAV „NANOSMART“

zakladajúci člen Centra excelentnosti SAV „NANOSMART II“

člen komisie IUPAP C10 – Solid State Physics (2005-2008)

člen Domain Committee COST for Materials, Physical and Nanosciences (2006-)

člen International Advisory Committee fo Rapid Quenching (1993-2005, 2005-2014)

člen redakčnej rady časopisy Kovové Materiály / Metallic Materials

organizátor a spoluorganizátor 6 medzinárodných vedeckých konferencií a 1 svetového kongresu

Pedagogická činnosť:

vedenie diplomových prác: 9

vedenie ašpirantov: 5 (1 v súčasnosti)

Publikačná činnosť:

Editovanie a vydanie zborníka z konferencie: 4

Kapitoly v knihách: 4

Články v karentovaných časopisoch: 120

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 53

Členstvo vo vedeckých radách:

Vedecká rada FÚ SAV

Počet ohlasov: 295

Školiteľ: Ing. Igor Travěnc, CSc.

Dátum nar.: 25. 4. 1959

Študijný odbor: Fyzika kondenzovaných látok a akustika

Priebeh doterajších zamestnaní, pobytov: FÚ SAV

Pedagogická činnosť: -

Publikačná činnosť:

Články v karentovaných časopisoch: 15

Články v ostatných časopisoch a príspevky v zborníkoch: 10

Členstvo vo vedeckých radách: -

Počet ohlasov: 45