

**ПЛАН НА НАУЧНИТЕ ПРОЕКТИ ЗА 2011 Г.
ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО - БАН**

№ по ред	Тема на проекта	Ръководител общ брой участници брой участници от ИФТТ	Финансиране от (№ на договора, програма и пр.)	Очаквани средства през 2011 г.
1	2	3	4	5

I. Проекти, финансирани само от бюджетната субсидия на БАН

1	2	3	4	5
1	Фази и фазови преходи в системи с конкуриращи се взаимодействия (свръхпроводимост, свръхфлуидност, магнетизъм)	ст.н.с. I ст. Д. И. Узунов 2 участници	Бюджетна субсидия	
2	Израстване и изследване на кристали и слоеве с оптически, рентгеноструктурни и електронно-микроскопски методи; легиране и изследване на въглеродни наноструктури	проф. д.ф.н. Марин Господинов общ брой участници - 8 брой участници ИФТТ - 8	Бюджетна субсидия	
3	Електронни свойства на твърдотелни системи	доц. д-р Катя Христова общ брой участници - 10 брой участници ИФТТ - 6	Бюджетна субсидия	
4	Модификация на твърди повърхности чрез нанодиамант като модел за израстване на покрития за импланти	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 4 брой участници ИФТТ - 4	Бюджетна субсидия	
5	Физика на полупроводникови стъкла и слоеве: наноструктуриране, фотоиндуцирани явления, луминесценция.	доц. дфн Д. Нешева 10 участници	Бюджетна субсидия	

6	Структура и свойства на полупроводникови хетероструктури с наноразмерни и наноструктурирани диелектрични и полупроводникови слоеве.	доц. д-р А. Секереш 7 участници	Бюджетна субсидия	
7	Физика и технология на тънки слоеве подходящи за съвременната микроелектроника	Доц. д-р Албена Паскалева 11 участника, 11 от ИФТТ	Бюджетна субсидия	
8	Масочувствителност, газочувствителност и термочувствителност на сензорни системи и устройства използващи различни акустични вълнови модове (обемни (ОАВ), Лембови (ЛАВ), Релееви (РПАВ) и напречни повърхнинни акустични вълни (НПАВ))	Доц. д-р Величка Георгиева 13 участници 13 от ИФТТ	Бюджетна субсидия	
9	Нови материали, структури и многофункционални магнитни системи	проф. Н. Тончев, брой участници от ИФТТ: 14	Бюджетна субсидия	
10	ФОТОНИКА, ОПТИКА И СПЕКТРСКОПИЯ НА НЕЛИНЕЙНИ И АНИЗОТРИПНИ СРЕДИ	проф. Св. Рашев, брой участници от ИФТТ: 18	Бюджетна субсидия	
11	Наноструктурирани и биоактивни течни кристали	Гл. ас. д-р Йордан Г. Маринов (5 участници)	Бюджетна субсидия	-
12	Механични и флексоелектрични свойства и явления в термотропни лиотропни течнокристални системи	доц. д-р Марин Д. Митов (5 участници)	Бюджетна субсидия	-
13	Физика на атомите, молекулите и плазмата	проф. дфн К. Благоев, 7 уч., 1 докторант	бюджетна субсидия	
14	Лазери с метални пари: процеси в газо-разрядната плазма и взаимодействие на лазерното	Акад. Н.Съботинов 13 участници и 3 докторанти от ИФТТ	бюджетна субсидия	

	излъчване с веществата			
15	Наблюдаване наноразмерната структура на двумерни повърхнинни кристални образувания заедно с наноразмерната структура на имобилизирани на повърхността биомакромолекули чрез специфично модифицирани сканиращи сондови микроскопии	доц., д-р Генчо Минчев Минчев, общ брой участници - 5 брой участници от ИФТТ - 3	бюджетна субсидия	-

II. Проекти, допълнително финансирани по договори с Фонд “Научни изследвания” /ФНИ/

1	2	3	4	5
1	Квантови ефекти в спинови системи със силно конкуриращи се взаимодействия	ст.н.с. Ист. дфн Н. Иванов 10 участници, ИФТТ - 3	ФНИ, ДО02-264	0 лв.
2	Израстване, характеризирани и изследване на физичните свойства на нови кристали в системите Bi-Co(Ni)-Mn(Ru)-O и La-Co(Ni)-Mn(Ru)-O с магнетоелектрично/мултифероично поведение	проф. д.ф.н. Марин Господинов общ брой участници - 15 брой участници ИФТТ - 9	ТК-Х-1712/2007	0 лв.
3	Нанобиокомпозици: Нови материали за костни импланти	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 20 брой участници ИФТТ - 9	ТК - Х -1706/2007	15 000 лв.
4	Наноструктурни покрития – нови биоматериали за костни импланти разтвор-подложка	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 10 брой участници ИФТТ - 8	НИФ-02-54/2007	14 000 лв.
5	Тримерни ансамбли от полупроводникови квантови точки:	доц.дфн Д. Нешева 4 участници + 5 от	МОН България – МОН Македония	2 100 лв.

	структура, оптични, електрични и фотоелектрични свойства	Македония	Дог.Но БМ-1	
6	Нови аморфни и стъклообразни материали на основата на германий с приложение в сензориката	Ръководител на целия проект проф.дхн В. Василев Ръководител на колектива от ИФТТ доц.дфн Д. Нешева-Славова 4 участници от ИФТТ	МОН Д002-123/2008	7 000 лв.
7	Явления на захват и тяхното влияние върху дълговремева надеждност на наноразмерни структури метален електрод/high-k диелектрик	Доц. д-р Албена Паскалева 23 участника, 4 от ИФТТ	Тематичен конкурс-2009, ДТК02/50	157 500 лв.
8	Подобряване на качеството на живот чрез устойчиво управление на повърхностни води – приложение за водосбора на реките Струма и Места	Ръководител: проф. В. Симеонов- СУ брой участници от ИФТТ: 3	ДО-02-352	60 000 лв
9	Изследвания върху флексоелектричните свойства на течните кристали, Българо –Индийски проект – iR3	Акад. А.Г.Петров (4 участници)	МОМН, ФНИ-БИ _н -5/07	10 000 лв.
10	Формите и флукуациите на формата на липидни везикули – средство за изучаване на свойствата на техните мембрани	проф. дфн. Изак Бивас (5 участници)	МОМН, НТС01-121	-
11	Нови многокомпонентни стъкловидни телуритни матрици, притежаващи променливи нелинейно оптични свойства (2008г.-2011г.)	доц. д-р Т. Петров Уч. от ИФТТ, 3 учени. ЦЛМК “Акад. Ив. Костов”– БАН, 4 учени, 1 докторант. ФзФ – СУ, 1 учен.	по договори с Фонд “Научни изследвания” Д002-305/19.12.2008	

		ILS-UEC Tokyo, 1 учен		
12	Лазерни методи за диагностика в археологията (2009г.-2011г.)	доц. д-р М. Грозева, Общо 28 участници От ИФТТ – 12 души	ФНИ ДО 02-274/2008	
13	Стандартизация на лазерни техники за изследване и възстановяване на културното наследство	доц. д-р М. Грозева, Общо 9 участници От ИФТТ – 6 души	ФНИ Българо-Румънско сътрудничество, НТС 02-21/2010	
14	Медни лазери за фина обработка на материали с твърдотелно захранване и високи технико-експлоатационни качества. (2009г.-2012г.)	Доц. д-р Д. Астаджов, Уч. от ИФТТ: 5 от Индийска страна: 2 участн.	М/управителств. прогр. за сътр. между Р.България и Р.Индия Laser System Engineering Division of the Center of Advanced Technology (CAT), Indore, India	
15	Кодиране, обработка и измерване на квантова информация с ултрастудени атоми	доц. д-р Н. Витанов ; 3 уч.	Договор № ВУ-И-301/2007	
16	Теоретично и експериментално изследване на преноса на квантова информация при взаимодействието на ултра-студени атоми и молекули	Гл.ас. д-р Емилия Димова - 3 уч. +3 уч. от СУ	ДО 02-1/08 ФНИ - Двустранно научно-техн. сътрудничество с Китай	

III. Проекти, допълнително финансирани по договори с министерства, ведомства и фирми от страната

1	2	3	4	5
1	Изследване структурата и фазовия състав на зеолитните минерали от района «Бели пласт» в Източните Родопи в България	доц. д-р Малина Баева общ брой участници - 3 брой участници ИФТТ - 2	Агенция за ядрено регулиране на Република България	1 000 \$
2	Модификация на дефекти от йонна имплантация в структури от Si-SiO ₂ с високоенергетични електрони.	проф. д.ф.м.н.С.Касчиева 1 участник от ИФТТ	Русия, Дубна ЛЯР ОИЯИ	2500 USD

IV. Проекти, допълнително финансирани по договори и програми на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и други международни организации

1	2	3	4	5
1	Светлинно индуцирани деформации и локализиранни електронни състояния в тънки силициеви слоеве	ст.н.с. П ст. К. Христова, общ брой участници - 5 брой участници ИФТТ - 1	Програма Еразъм	
2	Хидроксиапатит - нанокompatитни керамики – нови материали за костни имплантанти	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 30 брой участници ИФТТ -	E!3033, EUREKA	0 лв.
3	Композитни покрития на основата на полимер-нанодиаменти и хидроксиапатит -нанодиаменти	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 25 брой участници ИФТТ - 2	n. 026134, ANNA	4 000 лв.
4	Техники, основани на оптични изображения, за анализиране на дебели хидроксиапатит/ нанодиаментни композитни слоеве за изучаване на биоминерализацията	доц. д-р Лиляна Праматарова общ брой участници - 9 брой участници ИФТТ - 4	4848 CNRS, Франция, PICS	4 000 лв.
5	Изследване на оптичните свойства на многокомпонентни $Ge_xSb(As)_{40-x}S_{50}Te_{10}$ халкогенидни стъкла чрез спектрална елипсометрия (2011)	доц. д-р В. Памукчиева 2 участника от ИФТТ	ЕС-6РП No ANNA_TA_UC9_RP001 Унгария	
6	Елипсометрично изследване на Si/SiO ₂ структури формирани върху Si подложки имплантирани с H ⁺ йони в плазмена среда (2011)	доц. д-р А. Секереш 1 участник от ИФТТ и 1 участник от ТУ	ЕС-6РП No ANNA_TA_UC9_RP002 Унгария	
7	Характеризиране на структурни	доц. д-р А. Секереш	ЕС-6РП No.	

	дефекти в хетероструктури на базата на силиций (2011)	1 участник от ИФТТ и 1 участник от ТУ	ANNA_TA_UC9_RP003 Италия	
8	Разработка на сензори на изтичащи ПАВ върху литиев танталат за анализ на течности	Проф. д-н Иван Аврамов, 1 участника от ИФТТ	Междуинститутско сътрудничество Карлсруе, Германия	
9	Създаване на криогенна установка за изследване на примеси в хелиев поток	Асист. Цветан Ангелов, 11 участника, 8 от ИФТТ	Междуинститутско сътрудничество ОИЯИ 02-0-1065	
10	Свръхлегиране на 1-2-3 високотемпературни свръхпроводящи материали и влиянието му върху променливотоковите загуби, критичния ток, пининга и активационната енергия	Ръководител: проф. Т. Троев, ИЯИЯЕ БАН; брой участници от ИФТТ: 5	FU07 Euratom Project	5144 лв

V. Проекти по ЕБР и в рамките на междуакадемично и междуинститутско сътрудничество

1	2	3	4	5
1	Изследване на мултифероични и релаксорни фероелектрични кристали	проф. д-н М. Господинов общ брой участници - 6 брой участници ИФТТ - 4	Унгария	
2	Синтез и изследване на полифункционални материали на основата на сложни оксиди на бисмута и алотропни форми на въглерода	доц. д-р Т. Миленов общ брой участници - 7 брой участници ИФТТ - 7	Русия	
3	Изследване на хидроксиапатит-наноdiamантен композитен слой	доц. д-р Е. Печева общ брой участници - 11 брой участници ИФТТ - 7	Латвия	
4	Израстване и изследване на композитни материали с	доц. д-р Е. Печева общ брой участници - 7	Унгария	

	хидроксиапатит като матрица с цел възстановяване на живи тъкани	брой участници ИФТТ - 4		
5	Изследване на силно корелирани електрон-ни системи в лабораторна и астрофизична плазма	N. Shamel, общ брой участници - 8 брой участници ИФТТ - 3	с FNRS- Валония, Белгия	
6	Получаване и изследване на оптични свойства на полупроводникови стъкла за приложение във фотониката (2011-2013)	доц. д-р З. Иванова 2 участници +2 от Унив. Пардубице	Чехия	
7	Оптично и фотоелектрично характеризиране на тънки хомогенни и наноструктурирани слоеве на базата на ZnSe (2010-2012)	доц. д-р Д. Нешева 4 участници + 4 от Институт по физика, Белград	Сърбия	
8	Изследване на неподредени материали на основата на Se-Te халкогенидни стъкла с неутронна дифракция и ИЧ спектроскопия (2010-2012)	доц. д-р В. Памукчиева 3 участници + 3 от Институт по физика на твърдото тяло и оптика, Унгария	Унгария	
9	Изследване на оптични и електрични свойства на наноструктурирани халкогенидни стъклообразни полупроводници, използвани като елементи на памет (2009-2011)	доц. д-р Д. Арсова, 4 участници + 3 от ФТИ Санкт Петербург, РАН	Русия	
10	Мултифункционални структури на базата на Si, изготвени чрез физични и химични методи с цел приложение в електрониката и оптоелектрониката (2009-2011)	доц. д-р А. Секереш 3 участника от ИФТТ и 7 участници от ИФХ, РА	Румъния	
11	Структура и свойства на нови материали и тънки слоеве за	доц. д-р А. Секереш, 5 участници от ИФТТ и 4	Унгария	

	нанотехнологии в оптоелектрониката (2010-2012)	участници от (ЕЛТЕ) Университет „Отвош Лоранд”		
12	Слоеве от силициев оксид с вградени силициеви наночастици за приложение в съвременната опто- и наноелектроника (2010-2012)	доц. д-р А. Секереш, 4 участници от ИФТТ и 6 участници от ИФП, НАНУ	Украйна	
13	Характеризиране на наноструктурирани тънки слоеве от слабо-магнитни полупроводници (2010-2012г.)	доц. д-р А. Секереш, 4 участници от ИФТТ и 6 участници от Институт по атомна физика, РАН	Румъния	
14	Деградация на TaHfOокиси след електрически стрес при постоянно напрежение, Сърбия	Проф.дфн Елена Атанасова 10 участника, 5 от ИФТТ	Еквивалентен обмен	
15	Уловки на захват в наноразмерни слоеве легиран Ta ₂ O ₅ (HfTaO; TiTaO; AlTaO) и ефект на микровълново лъчение, Украйна	Проф.дфн Елена Атанасова 8 участника, 4 от ИФТТ	Еквивалентен обмен	
16	Времево-зависим диелектричен пробив в MIS кондензатори със смесени high-k слоеве: TaAlO; TaHfO; TaTiO, Македония	Проф.дфн Елена Атанасова 8 участника, 4 от ИФТТ	Еквивалентен обмен	
17	Разработка на нови чувствителни слоеве (покрития) на основата на наноразмерни полупроводникови структури за аналитични цели с използване на масочувствителни пиезореzonансни сензори	Доц. д-р Величка Георгиева 12 участника 7 от ИФТТ	Еквивалентен обмен	
18	Получаване и изследване на тънкослойни структури на магнитни оксиди	доц. Емил Влахов брой участници от ИФТТ: 3	Полша	

19	Синтез и изследване на структурата на мултифункционални материали.	доц. А.Стоянова-Иванова брой участници от ИФТТ: 3	Естония	
20	Thermal and magnetic properties of HT superconducting and related magnetic materials	доц. В. Ловчинов, брой участници от ИФТТ: 3	Белгия	
21	Наноструктурирани и биоактивни течни кристали	Акад. А.Г.Петров (6 участници)	БАН – Национален научноизсл. център (Италия)	
22	Механични и електростатични свойства на липидни мембрани	доц. д-р Марин Д. Митов (6 участници)	БАН – Руска академия на науките	-
23	Биофизични свойства (структура, еластичност, взаимодействия) на еритроцитни сенки и влияние на лекарствени субстанции върху тях; липидните везикули – физичен модел на еритроцитните сенки	Гл.ас. д-р В. Виткова (2 участници)	БАН – Австрийска академия на науките	-
24	Изследване на механичните свойства на липидни мембрани чрез анализ на термичните флуктуации на формата на квазисферични липидни везикули, наблюдавани и записвани чрез цифрова холография	Гл.ас. д-р В. Виткова (2 участници)	БАН – Свободен университет – Брюксел (Белгия)	
25	Времево-пространствена структура на разряд в кух катод	Н.с. д-р В. Михайлов	Институт по физика, Белград, Сърбия	
26	Нови приложения на разряда в кух катод за дълбочинен анализ на наноструктури и оптогалванична спектроскопия	Проф. дфн Р. Дюлгерова	Институт по физика, Краков, Полша	
27	Плазмени технологии и техните приложения	акад. Никола Съботинов Участници – 6, ИФТТ - 3	ЕБР, ПАН – Институт по проточни машини	

VI. Проекти – договори, разработки и поръчки от външни възложители, вкл. държавни и частни фирми от страната и чужбина

1	2	3	4	5
1	Изследване на възможностите на рентгенодифракционния метод за определяне на кислородното съдържание във свръхпроводими купрати	Проф. Неделчева, ХМТУ –София; брой участници от ИФТТ: 1	НН 4-65/ 2010 -2011	2000 лв
2	Двустранно сътрудничество :ИФТТ БАН - Бургаски университет "Проф. А. Златаров"	Доц. Е. Назърова брой участници от ИФТТ: 3		
3	Двустранно сътрудничество :ИФТТ БАН - Институт по металознание - БАН	Доц. Е. Назърова брой участници от ИФТТ: 3		