

**ПЛАН НА НАУЧНИТЕ ПРОЕКТИ ЗА 2017 Г.  
ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО - БАН**

Но по ред	Тема на проекта	Ръководител общ брой участници брой участници от ИФТТ	Финансиране от (No на договора, програма и пр.)	Очаквани средства през 2017 г.
1	2	3	4	5

**I. Проекти, финансирани само от бюджетната субсидия на БАН**

1	2	3	4	5
1	Електронни свойства на твърдотелни системи	доц. д-р Огнян Иванов, общ брой участници 7 7 участници от ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	
2	Квантови ефекти в наноструктурни магнитни материали	проф. дфн Х. Шамати брой участници 9	Бюджетна субсидия на БАН	
3	Изследване на акустични системи , базирани на различни вълнови модове - обемни (ОАВ), Лембови (ЛАВ), Релееви (РПАВ) и напречни повърхнинни акустични вълни (НПАВ) - с неорганични, органични и композитни активни слоеве, за високочувствителни сензорни елементи	доц. д-р Екатерина Радева, 6 участника от ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	
4	Лазерно взаимодействие с биологични тъкани и титанови импланти / Laser interaction with biological tissues and titanium implants	доц. д-р Е. Печева 6 участници 4 от ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	
5	Физика и технология на тънки и свръхтънки диелектрични и полупроводникови слоеве за	доц. д-р Д. Спасов, 8- участници 8 от ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	

	наноелектронни приложения			
6	Израстване и изследване на кристали и двумерни слоеве с оптически и структурни методи; синтезиране и изследване на нискоразмерни въглеродни и неорганични наноструктури; изследване на желязо-базирани високотемпературни свръхпроводници	доц. д-р Петър Рафаилов общ брой участници 16 16 участници от ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	
7	Получаване и свойства на наноструктурирани и аморфни халкогенидни, оксидни и нитридни полупроводници и структури за приложения в оптоелектрониката и сензориката (2015-2017)	проф. дфн Д. Нешева-Славова общ брой участници: 9 на щат+7 почетни и асоциирани членове на ИФТТ	Бюджетна субсидия на БАН	
8	Изследване на механичните и електричните свойства на течнокристални системи	доц. д-р Виктория Виткова общ брой участници - 5 брой участници ИФТТ - 5	Бюджетна субсидия на БАН	
9	Електрични и оптични свойства на наноструктурирани системи и биокompозити	доц., д-р Йордан Г. Маринов брой участници от ИФТТ- 11	Бюджетна субсидия на БАН	
10	Фотоника, оптика и спектроскопия на нелинейни и анизотропни среди	доц. Т. Тенев Брой участници: 19	Бюджетна субсидия на БАН	
11	Лазери, лазерни технологии и приложения	доц. Т.Петров общо 14 участници	Бюджетна субсидия на БАН	
12	Физика на атомите, молекулите и плазмата	доц. В.Михайлов общо 9 участници	Бюджетна субсидия на БАН	

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

1	2	3	4	5
1	Фази и възбудени състояния на магнитни системи със силна фрустрация	проф. д-р Недко Иванов брой участници 8		25 000 лв.
2	Нискоразмерни хайзенбергови спиновни системи с тричастично обменно взаимодействие	проф. д-р Недко Иванов брой участници 4	ДНТС/Германия/01/2	
3	Роля на еластичността на субстрата в остеобластната диференциация на мезенхимни стволови клетки / Influence of substratum elasticity on the osteoblast differentiation of mesenchymal stem cells	доц. д-р Е. Печева 16 участници 5 участници от ИФТТ	DFNI_B01_18/ 28.11.2012	10,000 лв
4	Нови хибридни структури на основата на фоторетрактивен кристал – течен кристал и графен	За ИФТТ- доц. д-р Петър Рафаилов общ брой участници 20 4 участници от ИФТТ	ДФНИ – Б01/18/28. 12. 2014	18900 лв
5	Послойно атомно отлагане на нанослоевете от диелектрици върху двумензионни материали като активни компоненти за мултифункционални устройства	доц. д-р Димитър Димитров общ брой участници 10 10 участници от ИФТТ		40000 лв
6	Характеризиране на нови халкогенидни материали със сканираща сондова микроскопия	доц. д-р И. Бинева общ брой участници: 4, 3 участници от ИФТТ	МОН ДМУ-03-91	16 420.50 лв.
7	Наноструктурирани течни кристали за пренастройваеми фотонни устройства	доц., д-р Йордан Г. Маринов брой участници от ИФТТ- 5	ДФНИ-ТО2/18	93 736 лв
8	Деформируемостта като основно физическо свойство на биологичните мембрани и повлияването ѝ от биологично значими фактори -	доц. В. В. Виткова общ брой участници - 5 брой участници ИФТТ - 2	Национален конкурс "Млади учени" - 2011г, ДМУ03-80/2011	

	експериментални изследвания върху моделни системи			
9	Изследвания на механичните и електрични свойства на моделни липидни мембрани в присъствие на биологичноактивни молекули	доц. В. В. Виткова общ брой участници - 6 брой участници ИФТТ - 4	ДН08-7/23.12.2016 г.	22500 лв.
10	Течнокристален подход за оптимизиране функциите на моделни липидни мембрани при вграждане на наночастици	доц. Ю. Генова Общ брой участници- 13 Брой участници от ИФТТ-7	ДН08-2/13.12.2016 г.	30000 лв.
11	Лазерно-индуцирано формиране на тримерни структури от наночастици и изследване на техните оптични свойства (2016-2019)	доц. М. Грозева– за ИФТТ от ИФТТ – 6 (общо – 14),	ФНИ №.Н08/25 01.09.2016	12 500 лв.

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

1	2	3	4	5
1	Договор за изпълнение на проект „Функционална оценка на мъжки гамети“ на "МЕДИЦИНСКИ ЦЕНТЪР НАДЕЖДА РЕПРОДУКТИВ СОФИЯ" ЕООД	доц. д-р Екатерина Радева, 6 участника от ИФТТ	"МЕДИЦИНСКИ ЦЕНТЪР НАДЕЖДА РЕПРОДУКТИВ СОФИЯ" ЕООД	42000 лв.
2	Изследване на фотостимулирани ефекти в наноструктурирани течни кристали	доц., д-р Йордан Г. Маринов брой участници от ИФТТ- 4	Международно сътрудничество на МОМН – ДНТ, Индия; № ДНТС/Индия 01/4	20 000 лв.
3	„ТРАКИТЕ- генезис и развитие на етноса, културни идентичности,	Проф. К. Благоев от ИФТТ – 10	Дарение на БАН от Петър Манджуков	10 000 лв.

	цивилизационни взаимодействия и наследство от древността”			
--	---	--	--	--

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

1	2	3	4	5
1	COUNTERFOG-Устройство за широкомащабно обеззаразяване чрез мъгли	доц. д-р Огнян Иванов, участници от ИФТТ 9 човека	Седма рамкова програма – Сигурност № на проект: 312804	89063 евро и 5000 лв
2	European Cooperation for Statistics of Network Data Science / Европейско сътрудничество за науката статистика на данни от мрежи	доц. д-р Златинка И. Димитрова,	COST CA 15109 COSTNET	
3	New Frontiers of Peer Review/ Нови хорозинти на рецензирането	доц. д-р Златинка И. Димитрова,	COST TD1306 PEERE	
2	Функционални оксидни нанослоеви и наноламинати отложени с метода ALD	доц. д-р Димитър Димитров общ брой участници 4 4 участници от ИФТТ	ДКОСТ 01/12	
4	Синтез и теоретично изучаване на графенови наноструктури	проф. Николай Тончев общ брой участници 19 11 участници от ИФТТ	проект с Дубна	15 500 \$
5	Композитни импулси за квантово инженерство	доц. Е. Димова от ИФТТ 2	Стипендия за реинтегриране на д-р Елица Къосева РП „Хоризонт 2020“	

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

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	Физическите свойства на верижки от макромолекули посредством теория на полето и компютърното моделиране	Х. Шамати	Полша	
2	Прецизна аблация на зъбния минерал с ултракъс импулсен лазер. Предварително изследване на оптималните лазерни параметри”/ Precise ablation of dental hard tissues with ultra-short pulsed laser. Preliminary investigation on adequate laser parameters	доц. д-р Е. Печева 6 участника (бълг. страна) 4 от ИФТТ 7 участника (рум. страна)	Румъния	
3	4D nanoscopy without markers	доц. д-р Е. Печева 2 участника от бълг. страна	IdEx, University of Strasbourg, Франция	
4	Елементи на надеждност и радиационна устойчивост на многослойни структури на основата на HfO <sub>2</sub> за приложение в енерго-независими памети	доц. д.ф.н. А. Паскалева, 3-участници	Факултет по електронно инженерств, Университет в Ниш, Сърбия	
5	„Захват и съхранение на заряд в метал-окис-high- <i>k</i> диелектрик-SiO <sub>2</sub> - силиций (MOHOS) структури за приложение в енергонезависими памети”	доц. д.ф.н. А. Паскалева, 3-участници	БАН, Инст. по физика, Университет Св.Св. Килрил и Методи, Скопие, Македония,	3150 лв
6	Оптимизация на структури демонстриращи ефект на резистивно превключване за приложение в памети	доц. д.ф.н. А. Паскалева, 3-участници	Инст. по електронно инженерство, Словашка Академия на Науките, Братислава, Словакия	
7	Caracterizacion optica y electrica de ensambles tridimensionales de nanoparticulas de silicio dentro de capas delgadas de oxide de silicio para aplicaciones en dispositivos electronicos	проф. д-р, Н. Недев, Universidad Autonoma de Baja California, Mexicale  1 участник от направлението	Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), México	
8	Изследване на смесеното състояние и	гл.ас.д-р К. Бучков	Международна Лаб., Вроцлав,	

	електротранспортните свойства на свръхпроводимата FeSe система с добавка на Ag	3	Полша	
9	Изследване на тънки слоеве от различни прозрачни проводящи оксиди (ППО) с приложения в слънчевата енергетика и оптоелектрониката (2015-2017)	проф. дфн Д. Нешева-Славова общ брой участници: 16, 6 участници от ИФТТ + 9 от Институт по физикохимия, РАН, Букурещ	Румъния	
10	Изследване на морфология и структура на наноструктурирани и аморфни полупроводникови слоеве за приложение в микроелектрониката и сензориката (2016-2018)	доц. д-р И. Бинева, общ брой участници: 9, 3 участници от ИФТТ + 6 от Институт по изследване и разработки в микротехнологиите, Букурещ	Румъния	
11	Структура и оптични свойства на нови полупроводникови материали и структури за съвременни опто- и наноелектронни приложения (2016-2018)	проф. дфн Д. Нешева-Славова общ брой участници: 10, 6 участници от ИФТТ + 4 от Център за научни изследвания в областта на енергетиката, УАН	Унгария	
12	Изследване на Раманово разсейване и фотолуминесценция от лазерно модифицирани нанокристални слоеве от ZnO подходящи за сензорни приложения (2017-2019)	проф. дфн Д. Нешева-Славова общ брой участници: 12, 6 участници от ИФТТ + 6 от Институт по физика, Белград	Сърбия	
13	Изследване на механичните свойства на липидни мембрани чрез анализ на	доц. д-р В. В. Виткова общ брой участници - 3	Свободен университет – Брюксел (Белгия)	

	термичните флуктуации на формата на квазисферични липидни везикули, наблюдавани и записвани чрез цифрова холография	брой участници ИФТТ - 2		
14	Синтез и структурни изследвания на наноматериали	доц. д-р Ангелина Стоянова-Иванова брой участници от ИФТТ- 4	ИФТТ, БАН – Талински Технологически Университет, Естония	
15	Изследвания върху структурните и магнитните свойства на високо-анизотропни магнитни структури на базата на хексаферити за микровълнови приложения	доц. д-р Татяна Куцарова брой участници от ИФТТ- 2	Институт по електроника — Институт по ниски температури и структурни изследвания, Полска Академия на Науките	
16	Приложение на лазерите със свръхкъси импулси за обработка и анализ на материали (2016 - 2018)	доц. Маргарита Грозева общо - 17 участници от ИФТТ - 8,	Лаб. ЛМП-ИФТТ, Румъния - Национален институт за лазерна плазма и радиационна физика, РАН	
17	Кохерентни ефекти в атомни газове (2015 г.-2017 г.)	доц. Е. Димова Общо 5 от ИФТТ 3	Лаб. АС – ИФТТ Лаб. Фотоника, Ягелонски Университет, Краков, Полша	
18	Приложения на фемтосекундните лазери (2015 г.-2017 г.)	доц. Тодор Петров, общо - 14 участници от ИФТТ - 9,	Лаб. ЛМП-ИФТТ, Полша – ПАН, Институт по проточни машини, Гданск	

## VI. Проекти, финансирани по Програма за подпомагане на млади учени – БАН

1	2	3	4	5
1	Прецизна аблация на зъбен минерал и титанови импланти с фемтосекунден импулсен лазер	докторант Тодор Хиков (млад учен-ръководител) доц. Емилия Печева (консултант)	ДФНП-159/2016 - БАН	4 000 лв



2	Изследване на АС магнитния отклик на Fe-базирани свръхпроводници и мултифероични материали	гл.ас.д-р К. Бучков общ брой участници 2 2 участници от ИФТТ	ДФНП-158/2016 – БАН	3 000 лв
	Квантов контрол чрез неермитови хамилтониани	доц. Боян Торосов Общо 2 от ИФТТ 2	ДФНП-196/2016 – БАН	
	Лазерно почистване като метод за реставрация на културно-историческото наследство	ас. Виктория Атанасова Общо 2 от ИФТТ 2	ДФНП-227/2016 – БАН	2 500 лв.
	Честотно асистирано термично изпарение във вакуум – перспективен метод за промяна на топографията на тънки слоеве	Теменуга Василева	ДФНП-160/2016 – БАН	5 000 лв.
	Ефекти върху спинова верижка вследствие на взаимодействието ѝ с квантувано електромагнитно поле в рамките на модела на Джейнс-Къммингс	Христо Тончев	ДФНП-161/2016 – БАН	3 300 лв.
	Динамика на солитони в нехомогенни магнитни системи	Станислав Върбев	ДФНП-157/2016 – БАН	2 200лв.