

## Информация за финансиран на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
<b>Основна научна област:</b>
Физически науки
<b>№ на договор:</b>
КП-06-Н58/7
<b>Начална дата на проекта и срок на договора:</b>
36 месеца
<b>Заглавие на проекта:</b>
Динамика и формиране на плазма индуцирана от фемтосекундни инфрачервени лазерни импулси в прозрачна среда
<b>Базова организация:</b>
Институт по физика на твърдото тяло “Академик Георги Наджаков” - Българска академия на науките
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Главен асистент доктор Георги Петков Янков
<b>Общ размер на договореното финансиране:</b>
170 000 лева

**Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):**

Проектът предлага задълбочено фундаментално изследване на образуването и динамиката на плазмата, създадена в твърди прозрачни среди при облъчването им с фемтосекундни инфрачервени лазерни импулси.

Основните цели са следните:

- Провеждане на задълбочени фундаментални изследвания на плазмената динамика в прозрачни среди, индуцирани от фемтосекундни (fs) лазерни импулси с дължина на вълната в близката и средна инфрачервена области
- Идентифициране и определяне на доминиращите процеси и тяхното влияние при формирането на плазмата и нейната динамика чрез измерване на абсорбцията с времево и пространствено разрешение
- Определяне на нелинейните свойства на прозрачни среди и техния отклик, индуцирани чрез fs инфрачервени лазерни импулси
- Определяне влиянието на лазерните параметри върху плазменото формиране и динамиката
- Максимизиране на видимостта на получените резултатите и провокиране на ново национално и международно сътрудничество
- Повишаване на професионалната квалификация на научния екип на проекта, както на национално, така и на международно ниво.

Изпълнението на поставените цели ще се осъществи чрез комбиниране на:

- едновременни измервания за разрешаване на време и пространство и абсорбция
- изследване на зависимостта на нелинейното поглъщане от дължината на вълната
- определяне на праговете на аблация и праговете на разрушаване
- измерване на качеството на профила и продължителността на импулса в реално време
- подпомагане на експерименталната интерпретация чрез числени симулации.
- изготвяне и прилагане на план за разпространение, комуникация и управление.

Постигането на целите ще помогне за по-доброто изясняване на механизмите на взаимодействие между fs лазерно лъчение и твърди прозрачни среди. Това от своя страна ще даде възможност за определяне на специфичните оптимални условия за плазменото формиране и динамиката на релаксация, водещи до развитието на нови технологични приложения. Успешното изпълнение на проекта ще бъде гаранция за нов опит и професионална квалификация на изследователския екип.

## Членове на научния колектив

Организации/участници <sup>1</sup>	Бележка <sup>2</sup>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по физика на твърдото тяло “Академик Георги Наджаков” - Българска академия на науките	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Георги Янков, гл. ас. д-р	
<b>Участници:</b>	
Екатерина Йорданова, доц. д-р Валентин Михайлов, доц. д-р Вани Танкова, гл. ас. д-р Стефан Каратодоров, гл.ас. д-р	МУ МУ

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).