

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2022 г.
Основна научна област:
Физически науки
№ на договор:
КП-06-ПН-68/9
Начална дата на проекта и срок на договора:
08/12/2022 , 36 месеца
Заглавие на проекта:
Нови метаматериали в микровълновата област на основата на графен-съдържащи композити
Базова организация:
Софийски университет „Св. Кл. Охридски“
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Живко Господинов Кисъовски
Общ размер на договореното финансиране:
200 000 лв. (150 000 лв. в т.ч ДМА и ДНМА 50 000лв.)

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

Метаматериалите са нов вид синтезирани материали, които имат отрицателна диелектрична (ϵ) и магнитна проницаемост (μ) и притежават уникални нови свойства по отношение на разпространението на вълни (електромагнитни, акустични или сеизмична вълни) в тях, различаващи ги от естествените материали и определящи тяхното все по-голямо приложение в новите технологии. Проектът има за цел получаването на нови твърдотелни метаматериали на основата на композитни материали от керамика съдържаща високопроводящи графенови структури обогатени с азот (N-graphene) и допълнителни примеси от метали или метални оксиди. Графеновите структури и металните частици ще бъдат отлагани върху порьозна керамика чрез микровълново плазмено усилено отлагане от газова фаза (PECVD), това е зелена технология без отпадъчни продукти замърсяващи околната среда. Ще бъдат измерени измененията на диелектричната проницаемост с увеличаване на проводимостта на графеновите структури и магнитната проницаемост от количеството на отложените метални частици. За тази цел ще се измерват S-параметрите на композитния материал с векторен анализатор на вериги по няколко метода в микровълновия обхват до 30 GHz. В теоретичният и симулационният модели ще отчита влиянието на проводимостта на графена и магнитния резонанс на металните частици върху диелектричната и магнитни проницаемости.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
Базова организация:	
Софийски университет „Св. Кл. Охридски“	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р Живко Господинов Кисьовски	
Участници:	
доц. д-р Станимир Тодоров Колев гл. ас. д-р Васил Атанасов Вачков докторант Иван Валериев Иванов докторант Владислав Валентинов Иванов инж. Георги Иванов Попов	учен учен ДО ДО учен
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	

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).