

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
Основна научна област:
Технически науки
№ на договор:
КП-06-Н57/
Начална дата на проекта и срок на договора:
16.11.2021, 36 месеца
Заглавие на проекта:
Развитие и приложение на спектрофотометрични методи за определяне на оптични константи на тънки слоеве
Базова организация:
Институт по Физика на Твърдото Тяло – Българска Академия на Науките (ИФТТ-БАН)
Партньорски организации:
-
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц., д-р Тихомир Колев Тенев
Общ размер на договореното финансиране:
140 000 лв.

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

Целта на проекта е да се разработят и тестват спектрофотометрични методи за определяне на оптичните константи на филми и материали и да се синтезират на тяхна основа интерференционни оптични покрития в UV, средната и далечната IR области на спектъра за различни приложения.

Актуалността на проекта е свързана с наличието на съществени проблеми в областта на изследването на оптичните константи на филмите чрез спектрофотометрични методи. Това са: нетривиалният анализ на спектрофотометричните спектри; нееднозначното решение на обратната задача за намиране на оптични константи от отражение и пропускане; липсата на материали с подходящи характеристики за създаване на оптични покрития в UV, средния и далечен IR диапазони на спектъра и липсата на ефективни методи за синтезиране на оптични филми и интерференционни покрития, които да осигуряват стабилни решения. Научната новост на проекта е, че ще бъдат предложени методи и подходи за еднозначно определяне на фундаменталните оптични константи на тънки слоеве, базирани на данни от спектрите на отражение и пропускане. Ще бъдат проведени проучвания на материали, състоящи се от флуориди и халкогениди, и ще се получат данни с оптични константи на изследваните филми в широк спектрален диапазон (0,2 до 300 микрона).

Очакваните резултати от проекта са методи за определяне на фундаменталните оптични константи, показател на пречупване и коефициент на абсорбция, и изпробване на приложението им върху нови материали в широк спектрален диапазон. С получените данни ще бъдат синтезирани, реализирани и охарактеризирани оптични покрития за различно приложение, включително тесноивични и полосови интерференционни филтри. Ще бъдат разработени методи за синтез на интерференционни покрития, които включват анализ на стабилността и корекция на синтезираните покрития.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по Физика на Твърдото Тяло – Българска Академия на Науките (ИФТТ-БАН)	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
доц., д-р Тихомир Колев Тенев	
<i>Участници:</i>	
проф., дфн Красимир Панайотов Панайотов проф., дфмн Евгений Николаевич Котликов доц., д-р Красимира Тодорова Антонова доц., д-р Ирина Елкова Бинева доц., д-р Пенка Танова Терзийска гл. ас., д-р Илко Кирилов Милушев ас. Маргарита Методиева Горанова физик Елена Крестиянова Стоянова инж. химик Валери Красимиров Джурков химик Радка Делчева Гегова-Джуркова Мария Илиева Молерова	УЧ ДО ДО МУ МУ СТ

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).