

## Информация за финансиран на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2020 г
<b>Основна научна област:</b>
Физически науки
<b>№ на договор:</b>
вх. № КП-06-ПМ48/5
<b>Начална дата на проекта и срок на договора:</b>
декември 2020 г. , срок – 24 месеца
<b>Заглавие на проекта:</b>
<b>SiO<sub>2</sub>-активна среда в опто-химични сензори и шаблон за направата на порести материали</b>
<b>Базова организация:</b>
Институт по оптически материали и технологии, Българска Академия на Науките
<b>Партньорски организации:</b>
няма
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
инж. д-р Росен Йорданов Георгиев
<b>Общ размер на договореното финансиране:</b>
30 000 лв.

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

Изследванията в проекта са фокусирани върху разработване, характеризирани и оптимизирани свойствата на тънки слоеве от порести  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  и комбинация от тях с оглед на приложението им в екологията за мониторинг на околната среда. Ще бъдат използвани два методически подхода за синтез: 1) комбинация на зол-гел метода и процеса на самоорганизиране и 2) дотиране в течна фаза с наночастици и последващото им премахване чрез ецване. Друга стратегия, която ще използваме е получаването на порест  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  филм чрез шаблон от порест  $\text{SiO}_2$  филм. Чрез тази стратегия смятаме, че ще постигнем много по-добър контрол над параметрите на крайното отложено покритие и по-висока пористост в  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  филм. За отлагането им като тънки слоеве ще използваме центрофужно нанасяне и електро-спрей. Наночастиците ще бъдат характеризирани чрез метода на динамичното разсейване на светлината (DLS), а получените слоеве ще бъдат изследвани с TEM, SEM, електронна дифракция, спектрална елипсометрия, спектрофотометрия и компютърно моделиране. Очаква се разработените материали да намерят приложение като чувствителни среди на оптични влакнести сензори за дистанционен мониторинг на летливи органични вещества и отложени като четвърт-вълнови стекове за непосредственото им детектиране. Надяваме се, резултатите от проекта да окажат положително влияние върху сензориката и науката за материалите

## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по оптически материали и технологии "Акад. Й. Малиновски" - БАН	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Инж. д-р Росен Йорданов Георгиев	Млад учен/постдокторант
<b>Участници:</b>	
Гл.ас. д-р Катерина Емилова Лазарова	Постдокторант
Георги Маринов	Млад учен, докторант
Йоанна Пенчева Пенкова	Студент
Йоана Руменова Чорбаджийска	Студент
Венелин Пламенов Павлов	Студент

1 Отбележете академичната длъжност и научната степен на всеки участник. В таблицата не се изискват подписи.

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен, постдокторант, докторант или студент.