



## Информация за финансиран проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2018 г.
<b>Основна научна област или обществен приоритет:</b>
Физически науки
<b>Входящ № на проект:</b>
M28/3 от 03.09.2018 г.
<b>Заглавие на проекта:</b>
Експериментално изследване на лазерна генерация от иновативна изцяло овлакнена оптична структура.
<b>Базова организация:</b>
Университет по хранителни технологии - Пловдив
<b>Партньорски организации:</b>
Не
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
гл. ас. д-р Веселин Владев
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране:</b>
20 000,00 лв.
<b>Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите</b>
<b>Организация:</b>
Университет по хранителни технологии - Пловдив
Сума: 20 000,00 лв.



**Резюме на проекта:**

В настоящото проектно предложение се продължават предходни изследвания върху иновативна изцяло интегрирана влакнесто-оптична структура на основата на стъклен ферул.

Ще бъдат проведени изследвания по отношение на способността на структурата да излъчва лазерно лъчение във видимата област. Това ще позволи използването ѝ в сензорни приложения за анализ на хранителни, био- или химически продукти.

Тази структура предлага възможност за интеграция на система за странично възбуждане, система за приемане на сигнал и активна среда в миниатюрна компактна оптична структура. Демонстрираното интегриране на системата за странично възбуждане към основната конструкция на структурата, не е демонстрирано в миниатюрни лазерни източници, докладвани преди това в научната литература.

Като интегрална част от основната конструкция ще се използва влакнесто-оптична микрооптика, под формата на ъглово полирани оптични влакна и влакна с плоски чела с нанесен отразяващ метален слой върху тях. По този начин ще се създадат микроогледала, което ще позволи странично напompване на активната лазерна среда и създаване на Фабри-Перо резонатор.

Като активна лазерна среда ще се използват органични флуоресцентни багрила, разтворени в течни и твърди матрици, както и органични полупроводници, които са нов клас материали използвани в органичните твърдотелни лазери.

Ще се изследва възможността за постигане на лазерна генерация от интегрираната влакнесто-оптична структура, при използване на импулсно модулирани лазерни диоди, като напompващ източник.

Планираните за изпълнение изследвания, ще доведат до получаване на нови знания за тази иновативна оптична структура, което ще позволи бъдещата ѝ употребата в авангардни технологии като „микро системи за пълен анализ“, „лаборатория върху чип“ и „лаборатория върху оптично влакно“.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<i>Базова организация:</i>	
Университет по хранителни технологии - Пловдив	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
гл. ас. д-р Веселин Владев	
<i>Участници:</i>	
гл. ас. д-р Веселин Владев	ПД
гл. ас. д-р Мина Тодорова	ПД
гл. ас. д-р Валери Славчев	МУ/ПД
гл. ас. д-р Стефан Божков	ПД
д-р инж. Мария Бръзкова	МУ/ПД
ас. Поли Радушева	МУ/ДО
Евдокия Белина	МУ/ДО
инж. Радка Балджиева	СТ

Общ брой млад учен (МУ) 4

Общ брой постдокторант (ПД) 5

Общ брой докторанти (ДО) 2

Общ брой студенти (СТ) 1

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

<sup>2</sup> Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), пенсионер (ПН) или учен от чужбина (УЧ) и съответната бройка.