



Информация за финансиран проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2018 г.
Основна научна област или обществен приоритет:
Химически науки
Входящ № на проект:
Н 29/8 от 31.08.2018
Заглавие на проекта:
Нови бимодални сензори за образна диагностика
Базова организация:
Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ - Факултет по химия и фармация
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Станимир Стоянов Стоянов
Общ размер на отпуснатото финансиране:
120 000 лв.
Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите
Организация:
Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ - Факултет по химия и фармация
Сума: 120 000 лв.



Резюме на проекта:

Нарастващият напредък в образната диагностика целí разрешаването на все по-трудни медицински казуси и по този начин налага все по-високи изисквания към химичните и физичните свойства на необходимите за целта биомолекулни сензори. Неотдавнашното разработване на методите за двойно маркиране и едновременното прилагане на ядрените (PET, SPECT) и флуоресцентните техники за образна диагностика, засили изследванията през последните 3-4 години към нови синтетични подходи за свързване на флуоресцентния с радиомаркирания фрагмент със съхраняване на контрастните им свойства. Въпреки че задачата става все по-предизвикателна от химическа гледна точка, тези нови материали предлагат отлични перспективи за разработването на съвременни неинвазивни подходи за ранна диагностика, проследяване на заболяване или прилагана терапия, и в помощ при хирургична намеса чрез флуоресцентно маркиране на тумори и метастази. Ето защо, химиците се стремят да усъвършенстват подходите за моделиране и оптимизиране на свойствата на съответните маркери, за да отговорят на все по-взискателния напредък на съвременната медицина.

В отговор на бързо растящите предизвикателства на съвременната медицина химици от три различни групи, работещи във Факултета по химия и фармация на Софийския университет, ще обединят своите усилия и опит в областта на органичния синтез на багрила с регулируеми оптични свойства, фотофизичното охарактеризиране на оптични сензори и бионеорганичната координационна химия. Научните проблеми, които ще бъдат разгледани, попадат в областта на моделирането и синтеза на по-ефикасни маркиращи агенти за двойна визуализация. Маркиращите агенти ще бъдат изградени от хелатор за метални йони (вкл. метални радионуклиди), свързан с подходящ флуоресцентен фрагмент и подходяща група за лесно био-функционализиране, позволяващо разработването на по-добри бимодални сензори за образна диагностика. Известен чуждестранен специалист в областта на мултимодалните сензори за образна диагностика ще вземе участие в проекта при проектирането и изпитанието на най-добрият възможен двойномаркиращ агент .

Настоящият проект има за цел синтезирането на мономолекулни бифункционални маркиращи агенти (Monomolecular Bifunctional Imaging Probes - MoBIP) и оценка на тяхната приложимост като бимодални сензори за последващо свързване със специфични биовектори с цел по-нататъшното им приложение при двойна (хибридна) образна диагностика. За постигането на тази цел ще бъде използван интердисциплинарен подход чрез прилагане на методи и техники от областта на органичния синтез, молекулната спектроскопия и аналитичната химия. Основната цел е да се получат високоефективни маркиращи агенти, състоящи се от стратегически подбрани нови флуоресцентни багрила и макробицикличен хелатор, които ще позволят едновременното прилагане на оптичните и нуклеарномедицинските образни диагностични методи чрез използване на една и съща молекула. Успешният химически дизайн и синтезът на новите и подобрени MoBIP ще инициира развитието на интердисциплинарна изследователска тема, включваща биолози, ядрени химици и лекари с пряко приложение в съвременната медицина и диагностика.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
Базова организация:	
Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ - Факултет по химия и фармация	
Ръководител на научния колектив	
Доц. Д-р Станимир Стоянов	
Участници:	
Доц. Д-р Юлиан Загранярски	
Доц. Д-р Анифе Ахмедова	
Доц. Д-р Ивайла Панчева-Кадрева	
Гл. ас. Д-р Станислава Йорданова	МУ
Гл. ас. Д-р Силвия Стойкова	МУ
Гл. ас. Д-р Ахмед Неджиб	МУ
Г-н Илир Хайдари	СТ
Г-н Христо Манов	СТ
Prof. Dr. Christine Goze	УЧ

Общ брой **млад учен (МУ)** 3

Общ брой **постдокторант (ПД)** 0

Общ брой **докторанти (ДО)** 0

Общ брой **студенти (СТ)** 2

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

² 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.