



„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.“

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:
Физически науки
Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:
Химически науки
Заглавие на проекта:
Нови азо материали и приложение на техните фотофизични свойства като устройства за обратим оптичен запис
Базова организация:
Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ)
Партньорски организации:
Институт по оптични материали и технологии (ИОМТ)
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
гл. ас. д-р инж. Антон Христов Георгиев
Сума за изпълнение на проекта:
120000 лв. (сто и двадесет хиляди лева)



Резюме на проекта:

Материалите, съдържащи азобензен, са клас оптични материали, интензивно изследвани през последните десетилетия, поради потенциалната възможност за тяхната употреба като среди за оптичен запис на информация, оптични превключватели и сензори, както и в поляризационната холография и фотониката. Задачите на проекта са свързани със синтез и охарактеризиране на свойствата на новосинтезираните азополимерни (полиимидни) материали за потенциални фотофизични и фотодинамични приложения. Основната идея е да се разработят нови материали за върхови постижения в областта на нанотехнологиите.

Провежданите от нас научни изследвания през последните години са насочени към разработването на фоточувствителни азополимери или малки молекули. В тази връзка предлагаме да се синтезират и изследват азоматериали на основата на полиимиди, поради техните отлични механични свойства, високата им термична стабилност, както и устойчивостта им към разтворители и течни кристали, в резултат на което се считат за атрактивни оптични среди за запис на информация или дизайн на течни кристали. В този смисъл, обогатяване на знанието относно връзката между химичната структура на азополиимида и появата на фоточувствително поведение е важна област на изследване. Иновациите в областта на нанотехнологиите са довели до разработването на много нови наноматериали, които са отлични кандидати за приложение в устройства за съхранение на информация. Като багрила са използвани поликонюгирани азобензени, при които потенциалът за реализиране на по-големи промени в молекулата под действието на светлината, е много по-голям, отколкото при един отделен хромофор. Поради тези причини, за да разберем по-добре фотофизичните свойства на азобагрилата, ще използваме теоретични подходи за моделиране и синтез.

Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите

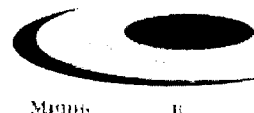
Организация: Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ)

Сума: 96000 лв.

Организация: Институт по оптични материали и технологии (ИОМТ)

Сума: 24000 лв

Обща сума за изпълнение на проекта: 120000 лв.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници</i> ¹	<i>Бележка</i> ²
Базова организация:	
Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ)	
Ръководител на научния колектив	
Гл. ас. д-р инж. Антон Христов Георгиев	
Участници:	
гл. ас. д-р инж. Ани Ангелова Стоилова	ПД
гл. ас. д-р инж. Ваня Димитрова Лилова	
доц. д-р Йорданка Николова Трифонова	
доц. д-р инж. Петър Тодоров Тодоров	
гл. ас. д-р инж. Стела Иванова Георгиева-Кискинова	ПД
Таня Христова Ботева	ДО
Петя Николаева Пенева	ДО
Филипа Филипова Маркова	СТ
Партньорска организация:	
Институт по Оптични Материали и Технологии (ИОМТ)	
Участници:	
доц. д-р Димана Илиева Назърва	
доц. д-р ЛианЛюбенов Неделчев	
доц.д-р Деан Събчев Димов	ПД
гл.ас. д-р Наталия Димитрова Берберова-Бухова	ПД, МУ
Георги Емилов Матеев	ДО, МУ
Деян Димитров Иванов	СТ, МУ
Блага Христова Благоева	СТ