



## 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>
Биологически науки
<b>Входящ № на проект:</b>
M21/13
<b>Заглавие на проекта:</b>
Конструирание на хибридни биоразградими микрокапсули с контролирани свойства за приложение в биомедицината
<b>Базова организация:</b>
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Гл. ас. д-р Светозар Димитров Стойчев
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране:</b>
20 000 лв.
<b>Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите</b>
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:



**Резюме на проекта:**

Полиелектролитните многослойни капсули са проектирани за да изпълняват разнообразни функции, най-значима от които е доставянето на терапевтични и биоактивни субстанции. Подобни системи за доставка предлагат множество предимства в сравнение с конвенционалните такива, като подобрена ефикасност и намалена токсичност, което прави проектирането и усъвършенстването им един от главните приоритети на съвременното биомедицинско инженерство.

Целта на този проект е разработването и оптимизирането на нови хибридни микрокапсули, състоящи се от природна биоразградима полимерна матрица, в която са вградени свръхтънки твърди слоеве от графенов оксид. Ще бъде проследен ефектът от инкорпорирането на графенов оксид, в ролята на неполимерен, неразградим и непорупклив градивен елемент, върху редица физикохимични свойства на микрокапсулите. Ще бъде анализиран и фармацевтичният потенциал на капсулите чрез натоварването им с моделен протеин (албумин) и проследяване на ефективността на натоварването и кинетиката на освобождаването му. Ще бъде тествана и биосъвместимостта на новосъздадените микрокапсули чрез изследване на потенциалната им цитотоксичност върху фибробластни клетки.

Очаква се въвеждането на един или повече слоеве графенов оксид в полимерната матрица, изградена от хиалуронова киселина и хитозан, да доведе до създаването на нови хибридни графен-базирани микрокапсули с подобрена стабилност и удължен период на разграждане. Чрез въвеждане на повече от един слой графенов оксид, с различна локализация в полимерната матрица, ще се създаде многокомпонентна система, в която отделните полимерни участъци са изолирани един от друг, което позволява натоварването им с различни активни субстанции, освобождаващи се поетапно в процеса на разграждане на микрокапсулите.

Получените по този фундаментален проект резултати биха обогатили данните за терапевтичния потенциал на микрокапсули, изградени от природни полизахариди и приноса на въвеждането в полимерната матрица на въглеродния наноматериал – графенов оксид.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници</i>	<i>Бележка</i>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Гл. ас. д-р Светозар Стойчев	ПД, МУ
<b>Участници:</b>	
Ас. д-р Августина Данаилова	ПД, МУ
Гл. ас. д-р Кирилка Младенова	ПД, МУ
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	

Общ брой млад учен (МУ) 3.

Общ брой постдокторант (ПД) 3.

Общ брой докторанти (ДО) 0.

Общ брой студенти (СТ) 0.