

## Информация за финансиран на проект

|  |
|--|
| <b>Наименование на конкурса:</b>   |
| “Петър Берон и НИЕ“ 2020   |
| <b>Основна научна област:</b>  |
| Физика (РНУ)   |
| <b>№ на договор:</b>   |
| КП-06-ДБ/8   |
| <b>Начална дата на проекта и срок на договора:</b>   |
| 01.12.2020 срок 2 години   |
| <b>Заглавие на проекта:</b>  |
| Влияние на златни наночастици с хидрофобна обвивка върху еластичните свойства, стабилността, флуидността и фазовото поведение на моделни липидни системи АУЛИП (AULIP) |
| <b>Базова организация:</b>   |
| Институт по физика на твърдото тяло „Георги Наджаков“ (ИФТТ - БАН)   |
| <b>Партньорски организации:</b>  |
| няма   |
| <b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>  |
| Доцент д-р Юлия Генова   |
| <b>Общ размер на договореното финансиране:</b>   |
| 120 000лв.   |

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

Измежду различните метални наночастици, златните наночастици (ЗНЧ) са от значителен интерес в множество биомедицински приложения като визуализация, диагностика и терапия поради техните уникални свойства. Задълбоченото познаване на взаимодействията на ЗНЧ с липидните мембрани е от изключителна важност, за да се гарантира тяхната безопасност при различни приложения, но все още остава ключово предизвикателство за научната общественост. Основният фокус на този проект е да се справи с този проблем, като анализира влиянието на ЗНЧ върху синтетичните бислойни липидни мембрани, които са най-простия модел на сложните клетъчни мембрани. Конкретните цели на предложението са (i) синтез на нов клас хибридни липозоми от синтетичния липид 1-Stearoyl-2-oleoyl-sn-glycero-3-phosphocholine (SOPC), съдържащи златни наночастици в тях и (ii) анализ на промените, индуцирани от присъствието на ЗНЧ върху различни физикохимични свойства на липидните мембрани. За изпълнение на поставените цели малки концентрации златни наночастици ще бъдат инкорпорирани в моделни липидни мембрани и получените обекти ще бъдат характеризирани с помощта на прецизни аналитични техники като Фурие-трансформираща инфрачервена спектроскопия, флукуационен анализ, динамично светоразсейване, диференциална сканираща калориметрия, флуоресцентна спектроскопия и др. Резултатите от този проект ще предоставят една задълбочена картина, разкриваща ефектите на златните наночастици върху свойствата на липидната мембрана, ще дадат оценка на безопасната прагова концентрация на ЗНЧ за предотвратяване на мембранни увреждания при разнообразни биомедицински приложения и съществено ще подпомогнат проектирането и дизайна на ново поколение хибридни липозоми с многофункционални приложения.

## Членове на научния колектив

| Организации/участници <sup>1</sup>                                    | Бележка <sup>2</sup> |
|---|----------------------|
| <b>Базова организация:</b>  |                      |
| Институт по физика на твърдото тяло „Георги Наджаков“<br>(ИФТТ – БАН) |                      |
| <b>Ръководител на научния колектив</b>                                |                      |
| Доцент д-р Юлия Генова  |                      |
| <b>Участници:</b>   |                      |
| д-р Пурнима Сантош  | ПД                   |
| <b>Партньорска организация:</b>                                       |                      |
| няма  |                      |
| <b>Участници:</b>   |                      |
| няма  |                      |

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).