

## Информация за финансиран на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2021 г.
<b>Основна научна област:</b>
химия
<b>№ на договор:</b>
№ КП-06 М59/3 от 2021 г.
<b>Начална дата на проекта и срок на договора:</b>
07.07.2021 г. срок 24 месеца
<b>Заглавие на проекта:</b>
<b>Ново виждане за хидротермално получаване на аминокиселини</b>
<b>Базова организация:</b>
Институт по обща и неорганична химия – Българска Академия на Науките
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
ас. д-р София Славова
<b>Общ размер на договореното финансиране:</b>
30 000 лв.

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

Проектът е вдъхновен от емблематичната работа в областта на химичната еволюция на *Urey* и *Miller* за получаване на аминокиселини от прости молекули. Общ недостатък на описаните досега в литературата експериментални и теоретични изследвания по тази тематика е липсата на геоложки контекст и следователно, разбирането на начина, по който се образуват аминокиселини, особено тези, които съдържат сяра. █

Тематиката на проекта има фундаментален характер и е фокусирана върху изследвания на химичната еволюция на аминокиселините при хидротермални условия. Тя съдържа нови идеи и подходи за реализацията на изследвания в областта на химията, биологията и геохимията. Хидротермалните системи в проекта са избрани като подходяща среда за образуване на аминокиселини, поради техния възможен синтез чрез химични реакции между прости молекули при високи налягане и температури. Освен това хидротермалната вулканична среда е уникален природен източник на сяра, което открива възможност за абиотично образуване на важни за живите организми сяросъдържащи аминокиселини.

Целта на предлагания проект е да се установят процесите, които водят до образуването на аминокиселини при хидротермални условия.

Проектът представлява неразривен тандем между теоретични и експериментални изследвания, и съвременните методи на анализа, което предполага разглеждането на поставените задачи под различен ъгъл. Работата на проекта е разделена на три направления:

- 1) експерименти за образуване на аминокиселини при вулканични и хидротермални условия с използването на реактор на хидротермален синтез;
- 2) анализи с течна и газова хроматография, съчетана с тандемна мас-спектрометрия, за да се обясни състава на пробите, получени след експеримента;
- 3) квантовохимичното моделиране на възможни реакционни пътища за абиотично образуване на аминокиселини при хидротермални условия с помощта на *ab initio* нанореактор и други теоретични подходи.

В резултат на изследванията по проекта се предполага установяване на оптималните условия за провеждане на експерименти с хидротермален реактор, намиране на реакционните пътища и механизмите на реакции за хидротермално образуване на аминокиселини от прости молекули и изграждането на реакционна мрежа за получаване на сяросъдържащи аминокиселини.

Откриването на нови реакционни пътища за абиотично образуване на аминокиселини в рамките на проекта ще бъде от съществено значение за практическото приложение в областта на биомедицината, нанотехнологиите и молекулярната електроника.

<b>Организации/участници<sup>1</sup></b>	<b>Бележка<sup>2</sup></b>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по обща и неорганична химия – Българска Академия на Науките	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
ас. д-р София Славова	постдокторант
<b>Участници:</b>	
ас. Нина Стоянова-Нанкова гл.ас. д-р Мила Русанова	докторант постдокторант
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	

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).