

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2021 год.
Основна научна област:
Технически науки
№ на договор:
КП-06 М57/1
Начална дата на проекта и срок на договора:
16.11.2021
Заглавие на проекта:
Биосензори базирани на седиментни микробни горивни клетки за мониторинг и биоремедиация на замърсени с тежки метали води
Базова организация:
Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
гл. ас. д-р инж. Росен Валериев Иванов
Общ размер на договореното финансиране:
30 000 лева

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

Основна цел на настоящия проект е изследването на химични, електрохимични и биологични процеси при използването на седиментни микробни горивни клетки като биосензори за замърсявания на води с тежки метали, както и възможностите за тяхното интегриране и повишаване пречиствателната ефективност в конструирани влажни зони. Предлаганите проучвания са базирани на електрохимични и биохимични процеси, протичащи в седиментни микробни горивни клетки и тяхната роля за ефективната работа на СМГК базирани биосензори.

За постигането на целта ще бъдат конструирани достатъчен брой лабораторни седиментни микробни горивни клетки. В проекта се предвиждат изследвания, свързани с изучаването на влиянието на тежки метали, както върху работата на седиментните микробни горивни клетки, така и върху тяхната ефективност като биосензори. Също така ще се проучи корелацията между промяната на напрежението на седиментните микробни горивни клетки и концентрацията на съответния замърсител.

Тъй като върху работата на СМГК базираните могат да окажат влияние различни условия на средата, ще бъдат изследвани фактори, като температура, рН, метеорологични условия, численост и динамика на автохтонната микрофлора, повтарящи се и/или шокови замърсявания с тежки метали и други.

Освен изследване на влиянието на тежките метали и условията на средата върху ефективността и производителността на СМГК базираните биосензори, ще бъдат проведени експерименти свързани с дизайна и конструктивните елементи на седиментните микробни горивни клетки (субстрат, сепариращ слой, материал и конфигурация на катода и анода, управлението на водния поток през клетката). Освен за мониторинг на присъстващите замърсители, ще бъдат изследвани възможностите за използване на седиментните микробни горивни клетки за биоремедиация при интегрирането им в конструирани влажни зони.

Очакваните резултати от предвидените дейности по проекта ще бъдат свързани с получаване на нови фундаментални знания относно този тип биосензори.

Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София	
Ръководител на научния колектив	
гл. ас. д-р инж. Росен Валериев Иванов	
Участници:	
гл. ас. д-р Петя Генчева Генова гл. ас. д-р Полина Георгиева Величкова ас. Сотир Каменов Плочев Светлин Антонов Тошев Ивайло Динков Николов Силвия Илиева Ангелова Цветелина Теодорова Гаева	МУ, ПД МУ, ПД Докторант Докторант Докторант Студент Студент
Партньорска организация:	
-	
Участници:	
-	
Партньорска организация:	
-	
Участници:	
-	
Партньорска организация:	
-	
Участници:	
-	

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).