

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2022 г
Основна научна област:
Технически науки
№ на договор:
КП-06-Н67/14
Начална дата на проекта и срок на договора:
15.12.2022
Заглавие на проекта:
Изследване на биоцидните свойства на селективно нанесени покрития на медна основа, съдържащи сребърни частици
Базова организация:
Институт по металознание, съоръжения и технологии с център по хидро и аеродинамика „Акад. А. Балевски“ при БАН
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
проф. д.т.н инж. Христо Костов Скулев
Общ размер на договореното финансиране:
200 000 лв.

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

Наблюдавайки ефекта на социалното дистанциране върху разпространението на различни вируси, включително и настоящата ковид вълна (SARS-CoV-2/Омикрон BA.5), може да се установи, че резултата е съществено намаляване на вирусните заболявания. Освен това, като допълнителна защитна мярка се използват различни дезинфектанти, антисептици и стерилизатори за обеззаразяване на повърхностите на публични места. Повечето от използваните препарати обаче не са достатъчно надеждни, тъй като не осигуряват дълготрайна защита. На първо място, поради бързо изпаряване, повечето повърхности могат да бъдат замърсени отново в период, по-малък от час след дезинфекция. Въпреки че дистанцирането и дезинфектирането са ефективна стратегия до известна степен, се съобщава, че вредните патогени се срещат по повърхностите на много ежедневно използвани предмети. В много случаи, хора са заразени при контакт със замърсена повърхност. Следователно, прилагането на перманентно решение, като самодезинфекциращи се повърхности, би било жизненоважно за човечеството, тъй като ще осигури сигурност и превенция срещу бъдещи вирусни пандемии. В допълнение, настоящата пандемия показва, че предотвратяването на инфекции в началото, а не лечението им е по-евтин, по-ефективен и много по-безболезнен за пациента метод. В отговор на настоящата пандемия и на актуалните обществени предизвикателства, свързани с превенцията и лечението на различни заболявания причинени от вредни патогени е разработването на настоящия проект. Проектът предлага изследване на електрохимичните и микробиологичните реакции при селективни покрития на медна основа с високоинтензивно антипатогенно въздействие. Основната цел на този проект е да бъдат изяснени и установени механизмите на взаимодействие и резултатите от въздействието на покрития от мед със сребърни частици върху различни патогени, както и да бъде установено влиянието на структурата върху тези механизми на взаимодействие. Това ще се реализира чрез изследване на нов тип самодезинфекциращи се повърхностни покрития на база медна матрица в комбинация със сребърни частици. В проекта ще се изследва също и жизнеспособността на различни бактерии, върху иновативните покрития на медна основа с подобрена антибактериална устойчивост на вредни патогени. Изследването на различни метални соли на медна основа за нанасяне на селективни покрития с включени сребърни наночастици ще даде нови знания за основите на структурното формиране. Основните механизми за структурообразуването ще бъдат свързани с механичните и биоцидните свойства на покритието. Ще се установят процедурите за нанасяне на покрития, които биха увеличили защитата срещу вредни патогени. Синергичният опит на членовете на екипа ще допринесе за задълбочено разбиране на връзката между процеси, микроструктура, свойства и биоцидна активност на покритията.

Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Институт по металознание, съоръжения и технологии с център по хидро и аеродинамика „Акад. А. Балевски“ при БАН	
Ръководител на научния колектив	
проф. д.т.н инж. Христо Скулев	Учен
Участници:	
проф. д.т.н Людмил Дренчев проф. д-р Бойко Георгиев гл. ас. д-р инж. Деян Веселинов д-р инж. Радостина Янкова ас. д-р инж. Татяна Мечкарова инж. Иван Ждерич	Учен Учен Постдокторант Постдокторант Учен Докторант
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).