

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:
Химически науки
№ на договор:
КП-06-М59/7
Начална дата на проекта и срок на договора:
24 месеца
Заглавие на проекта:
Синтез, структурна характеристика и антибактериална активност на кватернерни амониеви шифови бази
Базова организация:
Институт по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов“ - БАН
Партньорски организации:
-
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Асистент, доктор Руси Иванов Русев
Общ размер на договореното финансиране:
30 000 лв.

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

Обект на изследване в проектното предложение са кватернерните амониеви шифови бази производни на различни ароматни азот съдържащи хетероциклични съединения. Главната цел на изследването е свързана с определяне на възможно най-лесния и икономически изгоден синтетичен протокол, определяне на подходяща методика за изолиране и пречистване на продуктите, детайлната им физикохимична характеристика и оценка на антибактериалните им свойства срещу няколко Грам-положителни и Грам-отрицателни бактериални щамове. За изпълнението на така поставената цел и свързаните с нея задачи ще бъдат използвани редица аналитични методи като рентгенодифракционен анализ, ЯМР спектроскопия, термичен анализ и UV/VIS и флуоресцентна спектроскопия.

Интересът към кватернерните амониеви съединения (КАС) е обоснован от лесната методика за тяхното получаване (реакция на Меншуткин) и от широкия им спектър на приложения, дължащ се на йонният им характер. КАС намират приложение в промишлеността и органичния синтез предимно като повърхностно активни вещества, катализатори на междуфазов пренос, багрила и йонни течности, но също така се характеризират и с редица биологични свойства като антибактериална, антитуморна, антималярийна и противогъбична активност.

Класическите кватернерни амониеви съединения (КАС), които се използват ежедневно за санитарна обработка и като антисептици се характеризират с наличието на дълга алкилова верига. За разлика от тях, в проектното предложение е предвидено да се синтезират кватернерни амониеви съединения притежаващи по-компактна ароматна структура изградена от различни по вид ароматни заместители. Акцент при избора на изходни реагенти ще бъде върху наличието на алдехидна група (-CHO) в молекулната им структура. По този начин ще е възможно въвеждането/добавянето на допълнителни функционални групи и фрагменти чрез използването на кондензационната реакция за образуване на Шифови бази. Това ще позволи получаването на голям брой разнообразни КАС производни и по-достоверна оценка на антибактериалната им активност. От друга страна, изследването на кристалното състояние (кристалната структура) на веществата ще позволи извеждане на заключения за връзката структура- антибактериална активност. Научноизследователска работа е от фундаментално естество и ще разшири познанията върху синтеза, физикохимичната характеристика и биологичните свойства на нови кватернерни амониеви аналози като натрупаните знания и опит ще се използват като основа за бъдещи научни разработки.

Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Институт по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов“ - БАН	
Ръководител на научния колектив	
Асистент, доктор Руси Иванов Русев	ПД
Участници:	
Асистент, доктор Петя Николаева Пенева	ПД
Мария Войкова Симеонова	СТ
Костадин Валериев Илиев	СТ

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).