

Інформація до проекту (для подальшої публікації)

Секція: Нові технології екологічно чистого виробництва та будівництва, охорони навколишнього природного середовища, видобутку та переробки корисних копалин; хімічні процеси та речовини в екології; раціональне природокористування

Назва проекту: Руйнація хімічних та біологічних забруднень за допомогою інноваційних полімерних матеріалів з іммобілізованими активними групами

Тип роботи: наукова робота

Організація-виконавець: ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет"

АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.): Мурашевич Богдан Валерійович

Науковий ступінь: кандидат хімічних наук **вчене звання:** доцент

Місце основної роботи: докторант кафедри фізичної хімії ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет"

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від « 30 » 08 2019 р., протокол № 7.

Інші автори проекту: доктор мед. наук, доц. Степанський Д.О. (співавтор проекту), к.х.н. Куцик-Савченко Н.В., Торопін В.М., Чертихіна Ю.А., Загорулько С.Ю.

Пропоновані терміни виконання проекту: з 01.01.2019 р. по 31.12.2022 р.

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 2805,0 тис. грн.

1. АНОТАЦІЯ (до 5 рядків)

Проект присвячено пошуку оптимальних методик синтезу полімерних матеріалів, що містять іммобілізовані функціональні групи - донори "активного хлору" та "активного кисню", та розробці наукових і експериментальних основ технологій їх використання для нейтралізації хімічних (органічних та неорганічних) та біологічних забруднень у різних типах середовищ, зокрема в системах підготовки води, повітря, а також в медицині в якості активних компонентів медичних ранових пов'язок.

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 10 рядків)

Проект спрямовано на вирішення одразу декількох прикладних проблем, які є наслідками глобальної проблеми нейтралізації хімічних та мікробіологічних забруднень у різних видах середовищ: застарілі технології водоочищення на основі небезпечних хімічних реагентів; відсутність ефективних технологій дезінфекції повітря, особливо в присутності людей; відсутність ефективних антисептичних ранових пов'язок пролонгованої дії, зручних у застосуванні в тому числі у польовій медицині. Крім того, реалізація проекту у медицині дозволить знизити виробництво та споживання антибіотиків, яке наразі вважається надмірним і вже призвело до низки екологічних проблем - від забруднення ними об'єктів аквакультури до появи мультирезистентних мікроорганізмів - так званих "супербактерій".

3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Мета проекту - винайти оптимальні методики синтезу полімерних матеріалів з іммобілізованими активними групами - донорами "активного хлору (кисню)" та розробити науково-експериментальні основи технологій їх застосування для нейтралізації шкідливих домішок хімічного та біологічного походження у різних типах середовищ. Основними завданнями проекту є отримання таких полімерів у гранульній, штапельній та нетканій формі, розробка ефективних методик їх аналізу, дослідження їх фізико-хімічних та механічних властивостей, встановлення окиснювальної, біоцидної, сорбційної, репаративної дії, а також токсичності та корозійної активності в залежності від умов використання. Іншим напрямом дослідження є вивчення впливу цих матеріалів на характеристики середовищ, що ними обробляються.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА (до 10 рядків)


В ході реалізації проекту будуть розроблені нові методики синтезу полімерних матеріалів з активними групами - донорами "активного хлору (кисню)" у різних формах. Вперше буде отримано великий масив даних про особливості структури, механічні, окисні, сорбційні властивості синтезованих матеріалів, їх антимікробну, репаративну активність, токсичність, корозійну активність, стабільність. Буде вивчено кінетику виділення активних агентів з них в залежності від природи, складу середовища, що обробляється, а також зовнішніх умов. Будуть розроблені рекомендації щодо використання цих полімерів в якості фільтрувальних матеріалів в системах підготовки технічної та питної води, очищення повітря (в тому числі всередині приміщень в присутності людей), а також представлені дослідні зразки медичних антисептичних ранових пов'язок на їх основі.

5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ (до 10 рядків)

Реалізація даного проекту відкриває новий напрям в сучасній хімії високомолекулярних сполук та екології, а саме у створенні нових ефективних систем дезінфекції та очищення середовищ різних типів на основі екологічно безпечних компонентів багаторазового використання. Практичне впровадження результатів досліджень дозволить здійснити позитивні зміни у кількох важливих галузях: у водопідготовці (зниження споживання токсичного рідкого хлору, впровадження нових ефективних систем водоочиснення малої та середньої потужності), в очищенні повітря (впровадження технологій очищення припливного повітря та одночасно - його дезінфекції всередині приміщень в присутності людей), у медицині (створення перев'язувальних матеріалів з пролонгованою антисептичною дією, зручних у використанні в тому числі в польовій медицині).

Керівник проекту - к.х.н., доц. Мурашев Б.В.

Підпис: _____



*Підписе Мурашев Б.В.
засвідчую
проб. Фазєв. В.К.*



Світличенко Т.Т.