Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U101054

Державний реєстраційний номер: 0120U002089

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез і дослідження фізико-хімічних властивостей колоїдних розчинів срібла і міді.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Відділення фізико–хімії горючих копалин Інституту фізико–органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03772476

Місцезнаходження: вул. Наукова, 3 а, м. Львів, Львівська обл., 79053, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322635174

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 815.335

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Функціональні препарати на основі наночастинок срібла і міді та біогенних поверхнево-активних речовин

Назва роботи англійською:

Functional preparations based on silver and copper nanoparticles and biogenic surfactants

Реферат українською:

За першим етапом проведених досліджень: 1) проведений огляд літератури з проблематики розробки нових «зелених» методик отримання розчинів наночастинок срібла (Ag0) і міді (Cu0), стабілізованих біогенними поверхнево–активними речовинами (біоПАР) для їх використання як антимікробних препаратів широкого спектру дії; 2) синтезовані нові екологічно безпечні біоПАР поверхнево-активні речовини біо-генного походження для їх використання як поліфункціонального реагента для синтезу і стабілізації колоїдних розчинів наночастинок срібла і міді; 3) синтезовані колоїдні розчини наночастинок срібла (Ag0), міді (Cu0) та оксиду міді (CuO), стабілізовані синтезованими у п. 2 новими екологічно безпечними біоПАР та підтверджена їх структура; 4) показано, що рамноліпідний біокомплекс (РБК) є ефективним стабілізатором металевих наночастинок, зокрема оксиду міді (CuONPs). 5) досліджена стабільність синтезованих колоїдних розчинів наночастинок срібла (Ag0) та оксиду міді (CuO), стабілізованих синтезованими у п. 2 новими екологічно безпечними біоПАПР; 6) досліджені антимікробні властивості отриманих концентрованих золів наночастинок срібла (Ag0); 7) методами квантової хімії досліджено утворення нанокластеру Ag4 за реакцією відновлення Ag+ гідразином та встановлені термодинамічні параметри елементарних стадій процесу.

Реферат англійською:

According to the first stage of the research: 1) review of the literature on the development of new "green" methods for obtaining solutions of nanoparticles of silver (Ag0) and copper (Cu0), stabilized with biogenic surfactants (bioPAR) for their use as antimicrobial drugs with a broad spectrum of action has been done; 2) there were synthesized a new environmentally friendly bioSAS surfactants of biogenic origin for their use as a multifunctional reagent for the synthesis and stabilization of colloidal solutions of nanoparticles of silver and copper; 3) there were synthesized the colloidal solutions of nanoparticles of silver (Ag0), copper (Cu0) and copper oxide (CuO), stabilized by the new ecologically safe bioSAS synthesized in item 2 and their structure was confirmed; 4) it was shown that the rhamnolipid biocomplex (RBC) is an effective stabilizer of metal nanoparticles, in particular copper oxide (CuONPs). 5) the stability of the synthesized colloidal solutions of nanoparticles of silver (Ag0) and copper oxide (CuO) stabilized by the new ecologically safe bioSAS synthesized in item 2 was investigated; 6) it was investigated the antimicrobial properties of the obtained concentrated sols of silver nanoparticles (Ag0); 7) the formation of Ag4 nanocluster by the reaction of reduction of Ag + by hydrazine was studied by the methods of quantum chemistry and the thermodynamic parameters of the elementary stages of the process were established.

Індекс УДК: 544.77.051, 541.127/.127.4 + 546.56-121 + 546.57 + 544.77.051

Коди тематичних рубрик: 31.15.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: БАЗИЛЯК Лілія Ігорівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод синтезу наночастинок срібла стабілізованих рамноліпідним біокомплексом мікробного походження

Назва НТП англійською: Method for synthesis of silver nanoparticles stabilized by rhamnolipid biocomplex of microbial origin

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Розроблений метод може бути рекомендований для виготовлення компонентів бактерицидних препаратів біомедичного призначення.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблений метод синтезу наночастинок срібла стабілізованих рамноліпідним біокомплексом мікробного походження, який забезпечує задовільну стабілізацію колоїдних розчинів наночастинок срібла і є нетоксичним. Такий метод синтезу наночастинок срібла є придатним для отримання висококонцентрованих золів срібла, є простим в апаратурному оформленні, масштабованим, а одержувані колоїдні розчини є стабільними і не містять шкідливих домішок.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Bazylyak L. I., Kytsya A. R., Karpenko O. V., Prokopalo A. M., Pokynbroda T., Mazur A. S. Kuntyi O. I. Synthesis of silver nanoparticles using the rhamnolipid biocomplex of microbial origin // «Вісник Львівського національного університету імені Івана Франка. Серія хімічна». – ISSN 2078–5615. – 2020. – вип. 61 – ч. 2. – с. с. 404–413.

2. Kuntyi Orest, Mazur Artur, Kytsya Andriy, Karpenko Olena, Bazylyak Liliya, Mertsalo Ivanna, Pokynbroda T., Prokopalo Alla Electrochemical synthesis of silver nanoparticles in solutions of rhamnolipid «Micro & Nano Letters». – 2020. – doi: 10.1049/mnl.2020.0195. – Vol. 15. – Iss. 12. – p. p. 802–807

3. Базиляк Л. І., Киця А. Р., Карпенко І. В., Карпенко О. В. Синтез та антимікробна активність наночастинок срібла стабілізованих цитрат-аніонами // Збірник «Праці НТШ. Хімія і біохімія». – 2020 – т. LX. – с. с. 127–135

4. Kytsya A. R., Reshetnyak O. V., Bazylyak L. I., Hrynda Yu. M. Characterization of the optical properties of silver nanoparticles // «Journal of Natural Science and Sustainable Technology». – 2020. – Vol. 14. – Issue 2. – P. 85–93

5. Kytsya A. R., Bazylyak L. I., Pasternak O. M. Quantum-chemical simulation of the Ag4 cluster formation // «Nanotechnology and nanomaterials» (NANO–2020). 26–29 August, 2020. – p. 98 (Lviv, Ukraine)

6. Bazylyak L. I., Kytsya A. R., Karpenko O. V., Prokopalo A. M., Pokynbroda T., Mazur A. S., Kuntyi O. I. The rhamnolipid biocomplex as green reductant for synthesis of silver nanoparticles // 1–st International Research and Practice Conference «Nanoobjects & Nanostructuring» (N&N–2020). 20–23 September, 2020. – p. 32 (Lviv, Ukraine)

7. Кунтий О. І., Бондаренко А. Б., Мазур А. Б., Зозуля Г. І., Мерцало І. П., Киця А. Р., Карпенко О. В., Базиляк Л. І. Спосіб одержання колоїдних розчинів наночастинок срібла // Патент № 142652 на корисну модель Дата публ.: 25. 06. 2020. Бюл. № 12

8. Зозуля Г. І., Мних Р. В., Созанський М. А., Кунтий О. І., Киця А. Р., Базиляк Л. І. Спосіб одержання розчинів стабілізованих наночастинок срібла // (подана заявка на отримання патенту)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мідяна Галина Григорівна
к.х.н.

Перелік осіб-виконавців

ЄВЧУК Ірина Юріївна
(к.х.н.)

Антонишин Ірина Степанівна
(к.х.н.)

Демчина Оксана Ігорівна
(к.х.н.)

Дождж аник Вероніка Володимирівна

Карпенко Олена Володимірovна
(д.т.н., 02.00.03)

Киця Андрій Романович
(к.х.н., 02.00.04)

Лисяк Віктор Мечиславович

МАКІДО Олена Юріївна
(к.т.н.)

Опейда Йосип Олексійович
(д. х. н., 02.00.15)

Федорчук Анатолій Олександрович
(д.х.н., 02.00.01)

Хованець Галина Ігорівна
(к.х.н.)

ШЕПАРОВИЧ Роман Богданович
(к.х.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Базиляк Лілія Ігорівна

Телефон +38 (032) 263-51-74

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

