

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U005196

Державний реєстраційний номер: 0121U110363

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Синтез мультифункціональних нанокompозитів типу ядро/оболонка на основі магнітних наночастинок (ядро), на які буде наноситися оболонка церій діоксиду, дослідження їх фізико-хімічних властивостей та виявлення можливості підсилення їх антиоксидантної дії при нагріві в змінному магнітному полі у боротьбі з оксидативним стресом

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження: проспект академіка Палладіна, буд. 32/34, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243461, 380444243070, 380442253071, 380442251516, 380442250462

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: Президія Національної академії наук України

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 700.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Мультифункціональні нанокompозити на основі церій діоксиду та ферромагнітних наночастинок: синтез, властивості, застосування

Назва роботи англійською:

Multifunctional nanocomposites based on cerium dioxide and ferromagnetic nanoparticles: synthesis, properties, applications

Реферат українською:

Синтезовано три серії нанокompозитів Fe₃O₄/CeO₂ шляхом нанесення «оболонки» CeO₂ на поверхню попередньо синтезованих наночастинок Fe₃O₄ трьома різними способами. Детальні дослідження структурних, морфологічних та фізико-хімічних властивостей нанокompозитів проводили методами РФА, ТЕМ, РФС, DLS, магнітних вимірювань. Встановлено, що композити типу «ядро/оболонка» утворювалися у випадку використання церій-органічного реагенту для осадження «оболонки» CeO₂. Показано, що поява CeO₂ на поверхні магнітних наночастинок позитивно впливає на їх властивості, зокрема, підвищує їх стійкість до окиснення, а також стабільність у водних розчинах, що виражається високими позитивними значеннями дзета-потенціалу. Синтезовані нанокompозити Fe₃O₄/CeO₂ продемонстрували одночасно здатність ефективно нагріватися при дії змінного магнітного поля та біологічну активність (антиоксидантну та анти-амілоїдну дію).

Реферат англійською:

Three sets of Fe₃O₄/CeO₂ nanocomposites were synthesized by the deposition of CeO₂ "shell" on the surface of the previously synthesized Fe₃O₄ nanoparticles via three different methods. Detailed investigations of the structural, morphological and physical-chemical properties of nanocomposites were performed by XRD, TEM, XPS, DLS, and magnetic measurements methods. It was established that "core/shell"-like composites were formed in case of using the cerium-organic reagent for CeO₂ shell precipitation. It was shown that the appearance of CeO₂ on the surface of the magnetic nanoparticles affects positively their properties, in particular, increases their stability against oxidation as well as the stability in the aqueous suspensions presented as the high positive zeta-potential values. The synthesized Fe₃O₄/CeO₂ nanocomposites demonstrated the simultaneous ability to heat up effectively in alternative magnetic field and bioactivity (antioxidant and anti-amyloid actions).

Індекс УДК: 546 , 546, [54-057+544.163.3](-0.22.532):546[65+42+713/714]-31

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шлапа Юлія Юріївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Заключний звіт

Назва НТП англійською: Final report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Біомедичні дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Відображення результатів стосовно синтезу нанокompозитів типу "ядро/оболонка" на основі магнітних наночастинок та церій діоксиду, а також впливу методу та умов синтезу на фізико-хімічні властивості та морфологію одержуваних нанокompозитів та їх фізико-хімічні властивості. Відображення результатів стосовно біологічних властивостей одержання нанокompозитів та їх поєднання із здатністю до ефективного та самоконтрольованого нагріву в змінному магнітному полі до необхідних температур.

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: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пехньо Василь Іванович

Перелік осіб-виконавців

Плутенко Тетяна Олександрівна
(к. х. н.)

Солопан Сергій Олександрович
(д. х. н., 02.00.01)

Федорчук Олександр Петрович
(д.філософ)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шлапа Ю. Ю.

Телефон

+38 (099) 327-18-63

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

