Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U005619

Державний реєстраційний номер: 0118U002296

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка редокс-активних матеріалів на основі нанокристалів оксидів з катіонами змінної валентності для контролю рівня активних форм кисню у живій клітині.

Початок етапу: 10.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 341-01-61 , (057) 340-44-74

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 60

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка редокс-активних матеріалів на основі нанокристалів оксидів з катіонами змінної валентності для контролю рівня активних форм кисню у живій клітині.

Назва роботи англійською:

Development of redox-active materials based on oxide nanocrystals with cations with variable valence for control of the level of reactive oxygen species in the living cell.

Реферат українською:

В рамках науково-дослідної роботи розроблено метод отримання нанодисперсних матеріалів на основі нанокристалів діелектриків CeO2-x:Eu3+ и Ce1-xZrxO2:Eu3+, що містять іони зі змінною валентністю. За допомогою методів люмінесцентної спектроскопії досліджено процеси формування кисневих вакансій в нанокристалах оксиду церію (CeO2-x) і змішаних церій-цирконієвих оксидів (CeO2-ZrO2). Показано, що введення іонів-активаторів Zr4+ у кристалічну ґратку CeO2-x приводить до збільшення кількості кисневих вакансій і іонів Ce3+, що робить цей матеріал перспективним для використання в якості антиоксиданта для біологічних застосувань.

Реферат англійською:

In the research work the method of obtaining nanodispersed materials based on CeO2-x:Eu3+ and Ce1-xZrxO2:Eu3+ nanocrystals with mixed valence ions was developed. The processes of oxygen vacancies formation in ceria (CeO2-x) and ceria-zirconia (CeO2-ZrO2) nanocrystals was studied using the methods of luminescent spectroscopy. Incorporation of zirconium ions into CeO2-x crystal lattice leads to increase of the content of oxygen vacancies and Ce3+ ions making this material perspective as biological antioxidant.

Індекс УДК: 577.35, [546.655'21-022.532.:535.373.3]+577.35

Коди тематичних рубрик: 34.17.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Максимчук Павло Олегович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нанодисперсні матеріали на основі нанокристалів діелектриків CeO2-x:Eu3+ и Ce1-xZrxO2:Eu3+, що характеризуються інтенсивною люмінесценцією у видимому діапазоні спектру для можливості контролю взаємодії між нанокристалами та активними формами кисню.

Назва НТП англійською: Nanodispersed materials based on CeO2-x:Eu3+ and Ce1-xZrxO2:Eu3+ dielectric nanocrystals with intense luminescence in the visible range for controlling of interaction between nanocrystals and reactive oxygen species.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання проекту отримано нанодисперсні матеріали на основі нанокристалів діелектриків із іонами зі змінною валентністю CeO2-x:Eu3+ і Ce1-xZrxO2:Eu3+. Встановлена залежність люмінесцентних властивостей нанокристалів Ce1-xZrxO2:Eu3+ від концентрації кисневих вакансій, що може використовуватись для контролю антиоксидантної активності наночастинок і визначення концентрації активних форм кисню у водних розчинах або клітинах за допомогою методів оптичної спектроскопії.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019-12.2019

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: компанії та науково-дослідні установи біомедичного напряму

Перспективні ринки: вітчизняні та зарубіжні 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

E.N. Okrushko, V.V. Seminko, P.O. Maksimchuk, I.I. Bespalova, Yu.V. Malyukin. Formation of oxygen vacancies in ceria-zirconia nanocrystals studied by spectroscopic techniques // Functional Materials - 2018. - V. 25. - P. 439-444.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Бреславський Ігор Анатолійович

Перелік осіб-виконавців

Беспалова І.І.

Вягін О.Г.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності