

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104294

Державний реєстраційний номер: 0120U104109

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Пошук та відбір кисневмісних нанокристалів з іонами зі змінною валентністю.

Початок етапу: 10.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього 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: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573410161, 380573404474

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, Київська обл., 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1132.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наноматеріалів з керованою редокс-активністю та люмінесцентними властивостями для біомедичних застосувань.

Назва роботи англійською:

Development of nanomaterials with controlled redox activity and luminescent properties for biomedical applications.

Реферат українською:

Здійснено аналіз літературних даних та узагальнення власного попереднього досвіду, щодо нанокристалів (НК), яким притаманні редокс-властивості; тобто нанокристалів, які здатні приймати участь у реакціях передачі та захоплення електрону та генерації або знищення активних форм кисню. Встановлено, що про-/антиоксидантна активність подібних НК пов'язана з дефектною структурою НК та існуванням в кристалічній ґратці НК іонів зі змінною валентністю, що робить можливим протікання цілого каскаду послідовних редокс-реакцій при взаємодії з активними формами кисню різних типів. Визначено, що ключову роль в антиоксидантній активності оксидних НК відіграє поверхнева структура та наявність кисневих вакансій. Відібрано перспективні з цієї точки зору нанокристали та здійснено синтез тестових зразків. Отримані зразки охарактеризовані методами електронної мікроскопії, рентген-фазового аналізу, що дозволило отримати інформацію стосовно їх кристалічної структури, розміру, тощо.

Реферат англійською:

The analysis of literature data and own previous experience concerning redox-active nanocrystals (nanocrystals that are able to participate in electron transfer and capture reactions and generation or destruction of reactive oxygen species) has been done. It is established that the pro- / antioxidant activity of such nanocrystals (NCs) is associated with the defect structure of NCs and the existence in their crystal lattice of ions with variable valence states that provokes a cascade of redox reactions under the interact of NCs with reactive oxygen species of different types. It is determined that the key role in the antioxidant activity of oxide NCs is played by the surface structure and the presence of oxygen vacancies. Prospective NCs from this point of view have been selected and the synthesis of test samples has been performed. The obtained samples were characterized by methods of electron microscopy, X-ray phase analysis, which allowed to obtain information about their crystal structure, size, etc.

Індекс УДК: 57.089.002.3;57.089:616-7].002.3

Коди тематичних рубрик: 34.57.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Єфімова Світлана Леонідівна

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідні зразки нанокристалів $\text{ReVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ ($\text{Re} = \text{Y}, \text{Gd}, \text{La}$), CeO_2 , TiO_2 , Sr_2CeO_4 і $\text{La}_2\text{Ce}_2\text{O}_7$.

Назва НТП англійською: Experimental samples of nanocrystals $\text{ReVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ ($\text{Re} = \text{Y}, \text{Gd}, \text{La}$), CeO_2 , TiO_2 , Sr_2CeO_4 і $\text{La}_2\text{Ce}_2\text{O}_7$.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: дослідні зразки нанокристалів

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Було розроблено та адаптовано методики отримання тестових зразків відібраних кисневмісних НК з іонами зі змінною валентністю: $\text{ReVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ ($\text{Re} = \text{Y}, \text{Gd}, \text{La}$), CeO_2 , TiO_2 , Sr_2CeO_4 і $\text{La}_2\text{Ce}_2\text{O}_7$. Проведено їх характеристизацію методами електронної мікроскопії, рентген-фазового аналізу, динамічного світлорозсіювання, що дозволило отримати інформацію стосовно їх кристалічної структури, розміру, тощо.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: фармакологічні компанії, заклади медичного та біомедичного профілю;

Перспективні ринки: Україна, Країни Європи.

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

Гриньов Борис Вікторович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Єфімова Світлана Леонідівна

(Д. Ф.-м. Н.)

Беспалова Ірина Ігорівна

(Д. Т. Н.)

Григорова Ганна Володимирівна

(К. Х. Н.)

Губенко Катерина Олександрівна

(К. Ф.-м. Н.)

Максимчук Павло Олегович

(К. Ф.-м. Н.)

Семінько Владислав Вікторович

(Д. Ф.-м. Н., 01.04.10)

Сорокін Олександр Васильович

(Д. Ф.-м. Н., 01.04.05)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Фенько О.В.

Телефон

+38 (057) 341-01-50

Реєстратор

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

