

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004917

Державний реєстраційний номер: 0123U104027

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Отримання As_4S_4 -збагачених композитів типу $(\text{As}_4\text{S}_4)_x(\text{Fe}_3\text{O}_4)_{1-x}$ різного хімічного складу ($0 < x < 0.6$), квантово-хімічне моделювання їх структури, функціональна характеристика оптико-флуоресцентними, магнітними та мікроструктурними методами.

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізичної оптики імені О. Г. Влоха Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 19173602

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 23, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322611488, 380322611483

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: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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)

Напрямок фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Мультичастинкові механоактивовані наноарсенікали як прогресивні біомаркери з керованою оптико-флуоресцентною функціональністю

Назва роботи англійською:

Multiparticulate mechanoactivated nanoarsenicals as advanced biomarkers with guided optical-fluorescence functionality

Реферат українською:

Проведено дослідження мікроструктури, оптико-флуоресцентної та магнітної функціональності нанокомпозитів $\text{As}_4\text{S}_4/\text{Fe}_3\text{O}_4$, отриманих методом високоенергетичної механохімічної активації в режимі сухої та мокрої обробки. Методом квантово-хімічного моделювання від перших принципів проведено розрахунок молекулярно-сіткових формуючих тенденцій в еволюції атомних кластерів системи As-S. Побудовано поверхні просторової візуалізації флуоресценції нанокомпозитів та реконструйовано спектральні залежності емісії при різних збудженнях. Нанокомпозити $\text{As}_4\text{S}_4/\text{Fe}_3\text{O}_4$ отримані в полімерному середовищі (PX-407) визначено як ефективні флуоресцентно-магнітно-терапевтичні засоби для нових біомедичних застосувань з керованою функцією оптичних біомаркерів.

Реферат англійською:

The microstructure, optical-fluorescence and magnetic functionality of $\text{As}_4\text{S}_4/\text{Fe}_3\text{O}_4$ nanocomposites obtained by high-energy mechanochemical activation in dry and wet milling regimes were studied. Molecular-network forming tendencies in evolution of atomic clusters of As-S system were recognized employing ab-initio quantum-chemical modeling. The 3D-visualization fluorescence counter plots of the nanocomposites were drawn, and respective spectral dependences of fluorescence emission under different excitations were reconstructed. The $\text{As}_4\text{S}_4/\text{Fe}_3\text{O}_4$ nanocomposites prepared in polymer (PX-407) environment were defined as effective fluorescent-magnetic-therapeutic agents for novel biomedical applications with guided function of optical biosensors.

Індекс УДК: 577.3.01

Коди тематичних рубрик: 34.17.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бойко Віталій Теодорович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Shpotyuk Oleh, Ingram Adam, Shpotyuk Yaroslav, Lukáčová Bujňáková Zdenka, Baláž Peter, Nanomilling-driven volumetric changes in multiparticulate As_4S_4 -bearing nanocomposites recognized with a help of annihilating

positrons. – Applied Nanoscience 13 (2023) 4941-4950

Shpotyuk Yaroslav, Ingram Adam, Shpotyuk Oleh, Pavlo Demchenko, Lukáčová Bujňáková Zdenka, Baláž Peter, Polyvinylpyrrolidone-nanosized glassy arseno-selenides characterized by complementary Positronics and XRD analysis. – Applied Nanoscience 13 (2023) 4661-4674

Oleh Shpotyuk, Adam Ingram, Yaroslav Shpotyuk, Jacek Filipecki. High-energy mechanical milling-driven volumetric nanostructurization in glassy-crystalline arsenoselenides probed by annihilating positrons. – Twenty-fourth Annual Conference YUCOMAT 2023. Program and Book of Abstracts. Hunguest Hotel Sun Resort, Herceg Novi, Montenegro. Sept. 4-8, 2023. P.145

Shpotyuk Oleh, Ingram Adam, Shpotyuk Yaroslav, Lukáčová Bujňáková Zdenka, Baláž Peter. Nanomilling-driven volumetric changes in arsenoselenide alloys at the border of glass-forming region. – Abstract Book. Intern. res. and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2023). Bukovel, Ukraine: 16-19 Aug. 2023. P. 278

Shpotyuk Olha, Danylyuk Dmytro, Chukhray Natalia, Shpotyuk Yaroslav, Ingram Adam, Yang Guang, Cebulski Jozef, Shpotyuk Oleh. Tracking photopolymerization shrinkage in polymer-filler dental restorative nanocomposites by annihilating positrons. – Abstract Book. Intern. res. and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2023). Bukovel, Ukraine: 16-19 Aug. 2023. P. 356

Shpotyuk Y., Cebulski J., Ingram A., Shpotyuk O. Positron trapping reduction as non-destructive probe of photoluminescence efficiency in rare-earth doped chalcogenide glasses. – Abstract Book. Intern. res. and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2023). Bukovel, Ukraine: 16-19 Aug. 2023. P. 604.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Влох Ростислав Орестович
д. ф.-м. н., 01.04.05

Перелік осіб-виконавців

Адамів Володимир Теодорович
(д. ф.-м. н., с.н.с., 01.04.07)

Бойко Віталій Теодорович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Влох Ростислав Орестович
(д.ф.-м.н., професор, 01.04.05, 01.04.07)

Мись Оксана Григорівна
(д. ф.-м. н., с.н.с., 01.04.07)

Шпотюк Любов Йосипівна
(01.04.07)

Шпотюк Олег Йосипович
(д.ф.-м.н., професор, 01.04.07)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Костирко Мирослав Євгенійович

Телефон

+38 (032) 261-14-88

Реєстратор

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна