

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001202

Державний реєстраційний номер: 0122U002423

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Оцінка оптичної ширини забороненої зони для досліджуваних зразків методом Тауца.

Обчислення енергії Урбаха шляхом апроксимації правилом Урбаха спектрів поглинання. Визначення сполук, найбільш оптимальних для використання в якості елементів сонячних комірок на основі перовскіту.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна організація

"Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 16463392

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444247241

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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 221.080
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Функціональні структури перовскітних сонячних елементів на основі апатитоподібних сполук

Назва роботи англійською:

Functional structures of perovskite solar elements based on apatite like compounds

Реферат українською:

Оптимізовано технологію синтезу апатитоподібних сполук з різними типами (у тому числі, складними комбінаціями) ізоморфних заміщень. Доведено, що зміною концентрації заміщень (зокрема — у позиції фосфатного тетраедра) можливо цілеспрямовано керувати не лише фізичними характеристиками отриманих сполук, а і положеннями їх НОМО та LUMO рівнів, що є необхідною умовою для ефективної побудови енергетичних “сходинок” перовскітної комірки. Досліджено структурні особливості та фізичні властивості досліджуваних сполук, а також оцінено їх можливі вразливості при експлуатації у складі сонячної комірки та розроблено план досліджень на наступний рік, необхідних для розробки стратегії усунення чи компенсації цих вразливостей. Виконано попередній відбір найбільш перспективних груп зразків для подальшого дослідження.

Реферат англійською:

The technology of synthesis of apatite-like compounds with various types (including complex combinations) of isomorphic substitutions has been optimized. It has been proven that by changing the concentration of substitutions (in particular, in the position of the phosphate tetrahedron), it is possible to purposefully control not only the physical characteristics of the obtained compounds, but also the positions of their HOMO and LUMO levels, which is a necessary condition for the effective construction of the energy "stairs" of the perovskite cell. The structural features and physical properties of the studied compounds were studied, as well as their possible vulnerabilities during operation as part of a solar cell were evaluated, and a research plan for the next year, necessary for the development of a strategy to eliminate or compensate for these vulnerabilities, was developed. Preliminary selection of the most promising groups of samples for further research was carried out.

Індекс УДК: 53, 539.2; 538.9Ф405;548

Коди тематичних рубрик: 29.01, 29.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Карбівський Володимир Леонідович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: осфатно-арсенатно-ванадатні апатитоподібні структури для перовскітних сонячних елементів_____

Назва НТП англійською: Phosphate-arsenate-vanadate apatite-like structures for perovskite solar cells_____

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Сонячна енергетика (створення компонентів перовскітних сонячних комірок)

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання проекту будуть запропоновані для подальшого використання компоненти для перовскітних сонячних панелей на основі апатитоподібних структур, використання яких дозволить подолати існуючі недоліки перовскітних сонячних комірок, а також підвищити їх ефективність та безпечність._____

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: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього та дальнього зарубіжжя

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

1) V Karbivskyy, N Kurgan, M Huntush, A Romansky, L Karbivska, V Zaika, "Spectral and quantum mechanical investigation of calcium apatites isomorphically substituted in the anionic sublattice", Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena, vol. 264, p. 147316, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.elspec.2023.147316>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Погорілий Анатолій Миколайович

д. ф.-м. н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Войтенко Тетяна Анатоліївна

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Заїка Володимір Володимірович

Карбівська Любов Іванівна

(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Неділько Сергій Андрійович

(д.х.н., 02.00.01)

Романський Анастас Олександрівна

(01.04.07)

Фесич Ігор Володимирович

(к. х. н., 02.00.01)

Швачко Назар Костянтинович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Духота Л.І.

Телефон

+38 (096) 266-59-22

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

