Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002124

Державний реєстраційний номер: 0121U109026

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Випробування лабораторних зразків та узгодження теоретичних моделей і розрахунків з експериментальними даними.

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): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

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 Перемоги, 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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 802.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Клатратні гетероструктури для високоефективних пристроїв перетворення, накопичення та зберігання енергії

Назва роботи англійською:

Clathrate heterostructures for highly efficient energy conversion, accumulation and storage devices

Реферат українською:

Розроблено концептуальний підхід до створення клатратних неорганічно/органічних структур заданого рівня ієрархічності будови. Встановлені умови та режими технологічних основ синтезу супрамолекулярних ієрархічних клатратів. Встановлені особливості складу, будови та структури синтезованих клатратів за результатами рентгеноструктурного аналізу. Досліджено електропровідні та поляризаційні властивості синтезованих клатратів шляхом аналізу спектрів імпедансної спектроскопії. Досліджено також відгук синтезованих супрамолекулярних ієрархічних архітектур на зовнішні фізичні поля. Проведено огляд теоретичних моделей для опису процесів в досліджуваному типі гібридних матеріалів. Представлено якісний опис спостережуваних явищ.

Реферат англійською:

A conceptual approach to the creation of clathrate inorganic/organic structures of a given level of hierarchical structure is developed. The conditions and modes of technological bases for the synthesis of supramolecular hierarchical clathrates have been established. The peculiarities of the composition and structure of the synthesized clathrates were determined based on the results of X-ray structural analysis. Conductive and polarizing properties of the synthesized clathrates were investigated by analyzing the spectra of impedance spectroscopy. The response of the synthesized supramolecular hierarchical architectures to external physical fields is also investigated. An overview of theoretical models for describing the processes in the studied type of hybrid materials was conducted. A qualitative description of the observed phenomena is presented.

Індекс УДК: 621.382.037.37

Коди тематичних рубрик: 47.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Іващишин Федір Олегович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нові супрамолекулярні клатрати ієрархічної архітектури, які проявляють термо-, магнето- і фотогальванічні та вольтаїчні ефекти, які за величиною та умовами спостереження становлять практичне зацікавлення; у сформованих клатратах реалізується на квантовому рівні накопичення електричної енергії та сенсорна функціональна гібридність.

Назва НТП англійською: New supramolecular clathrates of hierarchical architecture, which show thermo-, magneto- and photovoltaic and voltaic effects, which in terms of magnitude and conditions of observation are of practical interest; in the formed clathrates the accumulation of electric energy and sensory functional hybridity is realized at the quantum level.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 27.20 Виробництво батарей та акумуляторів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Клатрат GaSe<SmCl3> проявляє спонтанно генерована ЕРС величиною ~ 10 В, за кімнатної температури. У клатраті GaSe<SmCl3> також проявляється спінова ЕРС за кімнатної температури величина якої досягає значення 0,75 В. Поєднання у клатраті GaSe<SmCl3> термо- та мането-вольтаїчного ефектів дає підстави репрезентувати його як прототип нового класу речовин – мультивольтаїків, причому з функціональною гібридністю індуктивного елементу. Клатрат GaSe<IP> є найбільш вдалою спробою порівняно з усіма відомими щодо створення наноструктур квантових акумуляторів, оскільки у інфранизькочастотному (10-3:10-2 Гц) діапазоні поєднує колосальне значення діелектричної проникності (~1011) зі значенням тангенса кута електричних втрат, меншим від 1. Для клатрату GaSe<NaNO2> спостерігається колосальні фото- та магнітоємнісний ефекти у високочастотному діапазоні – □L/□D ≈ 2000, □H/□0 ≈ 40000 у поєднанні зі значенням тангенса кута електричних втрат меншим за 1. Інкапсуляти MCM-41<SFA> та MCM-41<TS<CoCl2>> можуть бути використані для виготовлення джерел автономного живлення із неелектрохімічним механізмом накопичення електричної енергії. Реалізовано функціональну гібридність - поряд з основними ефектами клатрати проявлять фото- чи/або магніто- індуковану індуктивність, що немає аналогів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: України

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Демидов Іван Васильович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Максимич Віталій Миколайович
(д.філософ)

Матулка Дарія Василівна
(к. т. н.)

Нічкало Степан Ігорович
(к. т. н.)

Пташник Вадим Вікторович
(к. т. н.)

Шепіда Мар'яна Володимирівна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

