

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103541

Державний реєстраційний номер: 0116U003051

Відкрита

Дата реєстрації: 22-02-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка фізико-хімічних основ синтезу та діагностики наноструктур на основі металів та біотемплатів

Початок етапу: 01-2016

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417331

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: бульвар Академіка Вернадського, буд. 36, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Телефон: 380444243110

Телефон: 380444241005

E-mail: metall@imp.kiev.ua

WWW: <https://www.imp.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: 2343243

Телефон: www.nas.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук

(головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5981.699 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка фізико-хімічних основ синтезу та діагностики наноструктур на основі металів та біотемплатів

Назва роботи (англ)

Development of physical and chemical bases of synthesis and diagnosis of nanostructures based on metals and biotemplates

Реферат (укр)

Запропоновано цілий комплекс експериментальних і розрахункових методик для створення нових композиційних та функціональних матеріалів на основі наноструктур та наночастинок металів, апатитоподібних структур, гібридних вірус-неорганічних конструкцій на основі вірусу тютюнової мозаїки та наночастинок золота. Методами високовакуумної зондової мікроскопії та тунельної спектроскопії, РФС і EXAFS спектроскопії досліджено вплив процесів температурної релаксації, що виникають на ранніх стадіях кристалізації, на морфологічні особливості поверхні та електронну будову аморфних металевих сплавів на основі заліза. Всебічно досліджено морфологічні особливості, функціональні властивості та електронну будову нанорозмірного гідроксиапатиту кальцію. Досліджено можливості застосування нанодротів на основі вірусу тютюнової мозаїки для виробництва матеріалів нано-, оптоелектроніки та медицини.

Реферат (англ)

A whole set of experimental and computational techniques for the creation of new composite and functional materials based on nanostructures and nanoparticles of metals, apatite-like structures, hybrid virus-inorganic structures based on tobacco mosaic virus and gold nanoparticles is proposed. The influence of temperature relaxation processes occurring in the early stages of crystallization, on the morphological features of the surface and electronic structure of amorphous metal alloys based on iron was studied by high-vacuum probe microscopy and tunnel spectroscopy, XPS and EXAFS spectroscopy. Morphological features, functional properties and electronic structure of nanosized calcium hydroxyapatite have been comprehensively studied. Possibilities of application of nanowires on the basis of tobacco mosaic virus for production of materials of nano-, optoelectronics and medicine are investigated.

Індекс УДК: 539.216;539.22;538.91-405;548;620.18, 535.33:539-022.532:620.186:621.382:620.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.04

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Концепції створення нових композиційних та функціональних матеріалів на основі наноструктур та наночастинок металів, апатитоподібних структур, гібридних вірус-неорганічних конструкцій на основі вірусу тютюнової мозаїки та наночастинок металів

Назва продукції (англ): Concepts of creating new composite and functional materials based on nanostructures and nanoparticles of metals, apatite-like structures, hybrid virus-inorganic structures based on tobacco mosaic virus and metal nanoparticles

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: наноелектроніка, інноваційна енергетика, медицина

Опис продукції (укр): Розроблені концептивні методики дозволяють створення нових композиційних та функціональних матеріалів на основі наноструктур та наночастинок металів, апатитоподібних структур, гібридних вірус-неорганічних конструкцій на основі вірусу тютюнової мозаїки та наночастинок металів. Виявлення впливу параметрів розмірності, структурного упорядкування та характеру міжатомних взаємодій на формування електронної та атомної будови таких наноструктур дозволяє більш глибоко зрозуміти процеси та закономірності структуроутворення та прогнозувати направлені зміни їх фізико-хімічних властивостей.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія матеріалів, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України (ІМФ ім. Г.В. Курдюмова НАН України)

Споживачі продукції: науково-дослідні установи

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. V. Karbivskii, L. Karbivska, V. Artemyuk. Silver- and gold-ordered structures on single-crystal silicon surface after thermal deposition. Nanoscale Research Letters. 2016. Vol. 11. Iss. 69. P. 11671–1291. DOI 10.1186/s 11671-016-1291-2.

2. N. Kurgan, V. Karbivskyy. Properties of nanowires based on the tobacco mosaic virus and gold nanoparticles. Applied Nanoscience. 2020. Vol. 10. Iss. 8. P. 2685-2689. <https://doi.org/10.1007/s13204-019-01010-8>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 161

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Зуєва Наталія Олександрівна

Карбівська Любов Іванівна (д.ф.-м.н.)

Карбівський Володимир Леонідович (д. ф.-м. н., професор)

Клюєнко Леонід Петрович

Курган Наталія Анатоліївна (к.ф.-м.н., с.н.с.)

Смоляк Світлана Степанівна (к.ф.-м.н.)

Соболев Олександр Іванович

Стоніс Віктор Васильович

Шулима Сергій Ігорович (к. ф.-м. н.)

Керівник організації:

Татаренко Валентин Андрійович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Карбівський Володимир Леонідович (д. ф.-м. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.