Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U005889

Державний реєстраційний номер: 0112U003201

Відкрита

Дата реєстрації: 24-09-2013

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технологій світловипромінюючих нанокомпозитних матеріалів SiO2:C для перспективних джерел білого світла

Початок етапу: 03-2012

Закінчення етапу: 08-2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416952

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Телефон: 380(44)525-83-42

E-mail: prez@nas

Інше: gov

Інше: ua

WWW: www

Інше: nas

Інше: gov

Інше: ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 223 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка технологій світловипромінюючих нанокомпозитних матеріалів SiO2:C для перспективних джерел білого світла

Назва роботи (англ)

Development of technologies of light emitting nanocomposite materials SiO2:C for promisingsources of wahite light

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - білі світловипромінювальні матеріали на основі наноструктурованого карбонізованого оксиду кремнію і / або сплаву шарів Si:O:C. Мета роботи - дослідження і розробка нового типу білих світловипромінювальних матеріалів на основі наноструктурованого карбонізованого оксиду кремнію і / або сплаву шарів Si:O:C, які розглядаються як перспективні білі світловипромінювальні матеріали. Метод дослідження - фото- та електролюмінесцентна спектроскопія, інфрачервона Фур'є спектроскопія, Раманівська спектроскопія, термогравіметричні дослідження, ЕПР-дослідження, еліпсометричні вимірювання, Рентгенівська фотоелектрона спектроскопія, скануюча електронна мікроскопія, атомна силова мікроскопія, Оже-спектроскопія, оптична мікроскопія і оптична профілометрія, спектроскопія комбінаційного розсіювання світла, електронна спектроскопія втрат енергії, метод вольт-амперних та вольт-фарадних характеристик.У рамках виконання проекту були розроблені економічні лабораторні технології виробництва білого світловипромінювального матеріалу на основі наноструктурованого сплаву Si:O:C. Було запропоновано, розроблено і запатентовано технологію синтезу композитних нанопорошків SiO2:C з сильною білою фотолюмінесценцією зі збудженням джерелом в ультрафіолетовому або синьому спектральному діапазоні.

Реферат (англ)

Object of study - white light-emitting materials based on nanostructured carbonated silicon oxide and / or alloy layers Si: O: C. Purpose - to research and develop a new type of white light-emitting materials based on nanostructured carbonated silicon oxide and / or alloy layers of Si: O: C, are considered as promising white light-emitting materials. Method study - photos and Electroluminescent spectroscopy, Fourier transform infrared spectroscopy, Raman spectroscopy, thermogravimetric studies, EPR studies ellipsometric measurements, X-ray photoelectron spectroscopy, scanning electron microscopy , atomic force microscopy , Auger spectroscopy, optical microscopy and optical profilometriya , Raman spectroscopy , electron energy loss spectroscopy , the method of current-voltage and capacitance-voltage harakterystyk.U framework of the project were developed economic laboratory technology of white light-emitting materials based on nanostructured alloy Si: O: C It has been proposed , developed and patented technology for the synthesis of composite nano- SiO2: C with strong white with Luminescence excitation source in the ultraviolet or blue spectral range.

Індекс УДК: 539.219.3;538.931-405, 539.219,535.36,535.37

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.17

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технології світловипромінюючих нанокомпозитних матеріалів SiO2:C для перспективних джерел білого світла

Назва продукції (англ): Technology nanocomposite light-emitting materials SiO2: C for promising white light sources

Очікувані результати:

Галузь застосування: дослідження й експериментальні розробкі у сфері природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Спосіб виготовлення люмінофору, який не містить металевих домішок, та люмінофор з інтенсивною білою фотолюмінестенцією.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: Визначає НАНУ

Виробник продукції: ІФН ім В.Є. Лашкарьова НАН України

Споживачі продукції: Визначає НАНУ

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Excitation effects and luminescence stability in porous SiO2:C layers / A. Vasin, A. Rusavsky, A. Nazarov, V. Lysenko, G. Rudko, Yu. Piryatinski, I. Blonsky, J. Salonen, E. Makila, and S Starik // Phys. Status Solidi A.- 2012. - V. 209. - N. 6. - pp. 1015-1021. 2. Correlation of nanostructure and charge transport properties of oxidized a-SiC:H films / S. O. Gordienko, A. N. Nazarov, A. V. Vasin, A. V. Rusavsky, and V. S. Lysenko // Phys. Status Solidi C. - 2012. - V. 9. - N. 6.- pp. 1477-1480. 3. Effect of vacuum annealing on charge transport and trapping in a-Si1?xCx:H/c-Si heterostructures / Y.V. Gomeniuk, S.O. Gordienko, A.N. Nazarov, A.V. Vasin, A.V. Rusavsky, V.G. Stepanov, V.S. Lysenko, D. Ballutaud, S. Ashok // Journal of Non-Crystalline Solids. - 2012. - V. 358. - pp. 168-173

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 168

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

І.М. Веровський Ігор Миколайович

Іванов В.М.

А.В. Васін Андрій Володимирович

Гоменюк Юрий Вікторович

Калабухова Катерина Миколаївна

Ковтун С.І.

Литвин Оксана Степанівна

Назаров Олексій Миколайович

Руденко Тамара Охрімівна

Рудько Галина Юр'євна

Русавський Андрій Вадимович

Тертих В.А.

Тягульський Ігор Петрович

Керівник організації:

Мачулін Володимир Федорович

Керівники роботи:

Лисенко Володимир Сергійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.