

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U005886

Державний реєстраційний номер: 0111U001165

Відкрита

Дата реєстрації: 01-03-2016



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Хімічне та електрохімічне модифікування поверхні напівпровідникових матеріалів і створення на їх основі аналітичних сенсорів.

Початок етапу: 01-2011

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071240

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 58012, м. Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

Телефон: 584708

E-mail: rector@chnu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071240

Адреса: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380372552914

Телефон: 380372584810

E-mail: rector@chnu.edu.ua

WWW: <http://www.chnu.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК: 2201160

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 399 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Хімічне та електрохімічне модифікування поверхні напівпровідникових матеріалів і створення на їх основі аналітичних сенсорів.

Назва роботи (англ)

Chemical and electrochemical modification of surface of semiconductor materials and construction of analytic sensors based on these materials.

Реферат (укр)

У результаті проведених досліджень вивчена кінетика і механізм процесів хімічного та електрохімічного розчинення, оксидування і сульфидування напівпровідникових матеріалів Si, CdSb, CdTe, Hg₃In₂Te₆, твердих розчинів типу Cd_{1-x}Zn_xTe і Cd_{1-x}Mn_xTe та розроблено методи їх цілеспрямованого модифікування. На основі вище вказаних напівпровідникових матеріалів одержано нано- і макророзмірні елементи та гетероструктури з прогнозованими фізико-хімічними властивостями. Досліджено електро-аналітичні властивості хімічно та електрохімічно модифікованих напівпровідників. Розроблено рекомендації щодо використання нано- і мікророзмірно модифікованих напівпровідникових матеріалів у якості функціональних елементів іонно- і газочутливих аналітичних сенсорів.

Реферат (англ)

A kinetics and mechanism of the electrochemical dissolution, oxidation and sulphurizing of semiconducting materials Si, CdSb, CdTe, Hg₃In₂Te₆, and solid solutions Cd_{1-x}Zn_xTe and Cd_{1-x}Mn_xTe have been investigated and the methods for their targeted modification were elaborated. These materials were used to obtain the nano- and micro-sized heterostructures with preassigned physico-chemical properties. Some electroanalytical characteristics of the chemically and electrochemically modified semiconductors were researched and new recommendations related to possible utilization of the nano- and micro-sized modified semiconducting materials as functional materials for the ion and gas sensors were proposed.

Індекс УДК: 544.6, 544.6.018

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика електрохімічного травлення та технологічні умови одержання наноструктурованих шарів бінарних напівпровідників типу АІІВ та систем типу плівка (метал, оксид) - напівпровідник.

Назва продукції (англ): Technique and technology of electrochemical etching conditions for obtaining nanostructured layers of binary semiconductors and systems АІІВ type film (metal oxide) - semiconductor.

Очікувані результати:

Галузь застосування: К 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Висвітлюються фізико-хімічні закономірності впливу фінішної хімічної обробки поверхні напівпровідникових матеріалів на процес електрохімічного формування наноструктурованих і поруватих шарів на кристалічних Si і CdTe та їх властивості. Аналізується процеси хімічного та електрохімічного модифікування поверхні напівпровідникових матеріалів з метою створення на їх основі аналітичних сенсорів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015 , ЧНУ

Виробник продукції: ЧНУ

Споживачі продукції: Можливими споживачами можуть бути науковці, аспіранти та студенти

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1.Воробець М.М., Воробець Г.І. Поруватий кремній і кадмій телурид: особливості формування, властивості, застосування. Монографія. - Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. - 186 с. (Рекомендовано Вченою радою Чернівецького національного університету. 2.Воробець М.М. Вплив фінішної хімічної обробки поверхні кремнієвих пластин на десорбцію іонів Ag^+ , Fe^{3+} , Ca^{2+} // Фізика і хімія твердого тіла. - 2014. - Т.15, №1. - С.169-172. 3.V.V. Diichuk. Sulfide-selective electrodes based on the sulfided monocrystals of CdSb // Journal of Education and Technical Sciences. - Vol.1, Issue 1, November 2014. - P.5-7. 4.Воробець М.М. Корекція електродного потенціалу Si-пластин перед формуванням поруватого шару // Східно-Європейський журнал передових технологій. - 2013. - Т.6, №12 (66). - С.50-53. 5.Сема О.В., Волощук А.Г., Кобаса І.М. Вплив рН на електродний потенціал CdSb у розчинах контактного виділення Аргентуму // Науковий вісник Чернівецького ун-ту. - 2012. - Вип. 606. - Хімія. - Чернівці, 2012. - С.82-86.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 170

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Вінклер Ігор Аронович

Воробець Марія Михайлівна

Дійчук Володимир Васильович

Кобаса Ігор Михайлович

Кондратьєва Ірина Володимирівна

Сачко Анастасія Валеріївна

Сема Оксана Василівна

Керівник організації:

Фочук Петро Михайлович

Керівники роботи:

Кобаса Ігор Михайлович (д. х. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.