Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U002038

Державний реєстраційний номер: 0112U002102

Відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка сучасних напівпровідникових матеріалів і структур для опто-, мікро-, і сенсорної електроніки

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2014

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: 252-40-20

Телефон: 525-83-42

E-mail: mickle@isp.kiev.ua

WWW: www.isp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: 01601, м.Київ-01, вул. Володимирська, 54

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: 234-32-43

E-mail: pres@nas.gov.ua

Інше: 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: 18373.1 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка сучасних напівпровідникових матеріалів і структур для опто-, мікро-, і сенсорної електроніки

Назва роботи (англ)

Developing of modern semiconductor materials and structures for optoelectronics, micro-, and sensor electronics

Реферат (укр)

Звіт про НДР: 1127 с., 2 частини, 1 додаток , 239 рис., 17 табл., 549 посилань. Об'єкт дослідження та розроблення: розробка сучасних напівпровідникових матеріалів і структур для опто-, мікро- і сенсорної електроніки нових принципів в т.ч. з розробкою методів і способів одержання та характеризації напівпровідникових матеріалів і структур та створення на їх основі елементної бази перспективної напівпровідникової електроніки. Мета роботи: розробка сучасних напівпровідникових матеріалів і структур для опто-, мікро- і сенсорної електроніки. Результати роботи: отримано нові важливі наукові, науково- технічні та технологічні результати по наступних напрямках: дослідження надшвидких акусто-електричних та акусто-магнітних взаємодій в нанорозмірних системах з метою їх застосувань в терагерцовій електроніці; розробка матеріалів і середовищ для систем реєстрації інформації, сенсорики і приладових структур; розвиток комплексу радіоспектроскопічних та просторово високороздільних спектроскопічних і мікроскопічних методів діагностики неорганічних і органічних матеріалів і структур; розробка технологічних методів одержання та дослідження фізичних властивостей шарів оксиду цинку як матеріалу для джерел білого випромінювання; розробка технологій отримання нових типів адсорбо- та радіаційно-чутливих планарних та нанорозмірних структур та формування на їх основі приладних модулів; практична діагностика напівпровідникових матеріалів і структур методами Х-променевої дифракції та скануючої зондової мікроскопії; розробка технологій фотовольтаїчних та плівкових структур фотоелектроніки і десорбційної мас-спектрометрії; розробка та дослідження напівпровідникових матеріалів і гетероструктур для сенсорної та НВЧ-електроніки, біомедицини. Результати НДР розробки є принципово важливими для створення сучасних технологій одержання напівпровідникових матеріалів і структур для потреб мікро-, опто- і сенсорної електроніки. ОПТОЕЛЕКТРОНІКА, ФОТОЕЛЕКТРОНІКА, МІКРОЕЛЕКТРОНІКА, ТЕРАГЕРЦОВА ЕЛЕКТРОНІКА, ФОНОННІ ЛАЗЕРИ, АКУСТО-ЕЛЕКТРОНІКА, МАГНІТО-АКУСТИКА, НАНОФІЗИКА, НАНОТЕХНОЛОГІЇ, НАПІВПРОВІДНИКОВІ НАНОРОЗМІРНІ СТРУКТУРИ, НАНОПОКРИТТЯ, НАНОКОМПОЗИТИ, НАНОМАТЕРІАЛИ, ВИСОКОРОЗДІЛЬНА ДИФРАКТОМЕТРІЯ, СКАНУЮЧА ЗОНДОВА МІКРОСКОПІЯ, ГЕТЕРОСТРУКТУРИ, СЕНСОРИ, ОПТОЕЛЕКТРОННІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ. Умови одержання звіту: за договором. 03171, Київ-171, вул. Антоновича, 180, УкрІНТЕІ.

Реферат (англ)

Scientific report: 1127 p., 2 parts, 1 supplement, 239 dr. 17 tab., 549 references. The object of research and development: Developing of modern semiconductor materials and structures for opto-, micro- and sensor electronics including new principles of the developing of methods and ways of fabrication and characterization of semiconductor materials and structures and creation on their base element base of perspective semiconductor electronics. Work objective: To develop advanced semiconductor materials and structures for opto-, micro- and sensor electronics. The results: new important scientific, scientific-technical and technological results were obtained in the following areas: investigation of ultrafast acoustic-electric and acousto-magnetic interactions in nanosized systems for their applications in terahertz electronics; developing of materials and media for systems of information registration, of sensors and device structures; developing of complex radiospectroscopic and spatial high-resolution spectroscopic and microscopic methods for diagnostics of inorganic and organic materials and structures; developing of technological methods of fabrication and investigation of physical properties of zinc oxide layers as source material for white radiation; developing of technologies for new types adsorbtion- and radiation-sensitive planar and nanoscale structures and formation on their base device modules; practical diagnostics of semiconductor materials and structures by methods of X-ray diffraction and scanning probe microscopy; developing of photovoltaic and thin film structures of photoelectronics and desorption mass spectrometry; research and development of semiconductor materials and heterostructures for sensor and microwave electronics, biomedicine. Results of research are important to the creation of

modern technologies of semiconductor materials and structures for the needs of micro-, opto- and sensor electronics. Optoelectronics, photoelectronics, microelectronics, terahertz electronics, phonon laser, acousto-electronics, magneto-acoustics, nanophysics, nanotechnology, semiconductor nanoscale structures, nanocovering, nanocomposites, nanomaterials, high-resolution diffraction, scanning probe microscopy, heterostructures, sensors, optoelectronic converters.

Індекс УДК: 537.311.322, 662.261

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 1048

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 4

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

список виконавців на 17 сторіках та в електронному вигляді

Керівник організації:

Бєляєв Олександр Євгенович

Керівники роботи:

В.Ф.Мачулін, О.І.Власенко

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.