

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U008553

Державний реєстраційний номер: 0113U006115

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-06-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення наноелектронних приладів для діапазону надвисоких частот з використанням матричних кантилеверів та кантилеверів, що проводять електричний струм

Початок етапу: 08.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний науково-дослідний центр "Фонон"

Код за ЄДРПОУ: 13675648

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 482-05-11

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

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)

Напрямок фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2209070

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1900

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення наноелектронних приладів для діапазону надвисоких частот з використанням матричних кантилеверів та кантилеверів, що проводять електричний струм

Назва роботи англійською:

Development of nanoelectronic devices for the range of high frequencies using the matrix cantilevers and cantilevers that conduct an electrical current

Реферат українською:

Розроблено функціональні схеми модулів НВЧ зондування з матричними та струмопровідними кантилеверами з використанням автопідстроювання частоти генератора по НВЧ сигналу, відбитому від кантилеверного зонда. Розроблено та виготовлено макетні зразки схем НВЧ збудження матричних і струмопровідних кантилеверів. Для апробації запропонованих схем збудження кантилеверних зондів та дослідження макетних зразків блоків НВЧ збудження складено апаратно-програмний комплекс з НВЧ резонатором та системою автопідстроювання частоти. Розроблено принципові електричні схеми модуля НВЧ збудження та детектування, а також наведено приклади розрахунку схем окремих вузлів модуля НВЧ збудження та детектування сигналів і рекомендації з розробки генератора НВЧ, керованого напругою. Розроблено та виготовлено макет пристрою для зондування напівпровідникових наноструктур за допомогою нанорозмірних зондів з НВЧ збудженням. Проведено НВЧ зондування діелектричних, напівпровідникових та металевих зразків з різними електрофізичними параметрами. На основі результатів випробувань виготовленого макета НВЧ пристрою в процесі зондування зразків обрано оптимальні технічні рішення для побудови модуля НВЧ збудження та детектування сигналів кантилеверних НВЧ зондів.

Реферат англійською:

Function charts of SHF probing modules with matrix and current-carrying cantilevers using frequency autocontrol of the generator on SHF signal reflected from cantilever probe are developed. Model samples of plans of SHF excitation of matrix and current-carrying cantilevers are developed and manufactured. For approbation of the offered plans of excitation of cantilever probes and research of model samples blocks of SHF excitation the hardware-software complex with SHF resonator and system of frequency autocontrol is made. The basic circuitries of the SHF excitation and detection module are developed, and examples of calculation of plans of separate knots of the module of SHF excitation and detection of signals are given. Recommendations about development of SHF generator controllabled by voltage are given. The breadboard model of the device for probing semiconductor nanostructures using nanoscale probes with SHF excitation is developed and manufactured. SHF probing of dielectric, semiconductor and metal samples with different electrophysical properties is held. On the basis of rusults of tests of the manufactured breadboard model of SHF device the optimum technical solutions for building-up the module of SHF excitation and detection of signals of cantilever SHF probes are selected in the course of probing of samples.

Індекс УДК: 621.37/.39.002.2; 621.37/.39.002.5, 621.317+620.3

Коди тематичних рубрик: 47.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Новіков Євгеній Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Макет пристрою для зондування напівпровідникових наноструктур за допомогою нанорозмірних зондів з НВЧ збудженням.

Назва НТП англійською: Breadboard model of the device for probing semiconductor nanostructures using nanoscale probes with SHF excitation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 "Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук"

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виготовлений макет пристрою для НВЧ зондування напівпровідникових зразків містить керуючий комп'ютер, модуль НВЧ збудження резонаторного зонда, систему зворотного зв'язку та формування інформативних сигналів, призначену для підстроювання частоти НВЧ генератора 10 ГГц та отримання сигналів частоти та добротності зонда в процесі сканування досліджуваних зразків, що розміщуються на керованому предметному столиці. Резонаторний зонд виготовлено у вигляді відрізка коаксіального кабелю, центральний провідник якого закінчується загостреним кінцем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: У разі завершення НТР впровадження її результатів можливе протягом двох років.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НВП "Сатурн", "Квазар" (м. Київ), НВП "Карат" (м. Львів), науково-дослідні та навчальні заклади для діагностики структурних і електрофізичних характеристик різноманітних речовин, для проведення біологічних та медичних досліджень

Перспективні ринки: внутрішній ринок України, закордонні дослідницькі установи та промислові підприємства

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ларкін Сергій Юрійович

Перелік осіб-виконавців

Авксентьев О.Ю.

Богдан В.М.

Білоголовський М.О.

Глуховська Ю.Ю.

Голуб В.В.

Горб В.М.

Гуренко В.О.

Доценко Ю.П.

Колосов О.В.

Круковський С.І.

Ларкін Д.С.

Люблінська Е.О.

Максакова Н.С.

Новіков Є.І.

Терещенко Ю.В.

Юріліна Н.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

