

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U107210

Державний реєстраційний номер: 0120U102325

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Фотопровідність гетеро структур при міжзонному збудженні нерівноважних носіїв та її релаксація.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445251589, 380445251220

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 159.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптичні та фотоелектричні явища в квантоворозмірних нано- та гетероструктурах на основі напівпровідникових сполук АЗВ5 з просторовим розділенням нерівноважних носіїв заряду.

Назва роботи англійською:

Optic and photoelectric phenomena in the size-quantization nano and heterostructures based on the III-V semiconductor compounds with spatial separation of the non-equilibrium charge carriers.

Реферат українською:

Наведені результати досліджень фотопровідності у напівпровідникових гетероструктурах при міжзонному фотозбудженні, які забезпечують просторове розділення нерівноважних носіїв різного знаку: структури з двома асиметрично легованими структурними ямами або структурними ямами та домішковими ямами пов'язаними з шаром домішки у бар'єрі поблизу структурної ями. Розраховано енергетичний спектр носіїв заряду у зоні провідності та валентній зоні та його дисперсія, огинаючі хвильових функцій носіїв в підзонах розмірного квантування, матричні елементи та енергії прямих та непрямих у реальному просторі оптичних міжзонних переходів. Експериментальні дослідження фотопровідності включали стаціонарні й нестаціонарні умови збудження. Останні дозволили вивчити процеси енергетичної релаксації фотозбуджених нерівноважних носіїв, їх різницю при внутрішньоямному збудженні та збудженні у бар'єр. Наведено дані про часи релаксації для різних процесів релаксації.

Реферат англійською:

The investigation results of photoconductivity in the semiconductor heterostructures under the interband photoexcitation providing the spatial separation of nonequilibrium carriers of different sign are presented: for the structures with two asymmetrically doped structural wells or the structural well and impurity well formed by the impurity layer in the barrier. The energy spectra of charge carriers in the conduction and valence band and their dispersion laws, envelope wave functions of carriers in the size quantization subbands, matrix elements and energies of the spatially direct and indirect optical interband transitions are calculated. Experimental studies of photoconductivity were carried out under the steady-state and transient excitation conditions. The latter allowed to study the processes of energy relaxation of photoexcited nonequilibrium carriers, as well as the difference in the case of the intrawell excitation and excitation to the barrier. The data on the relaxation times for different relaxation processes are given.

Індекс УДК: 537.311.322

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Порошин Володимир Миколайович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Low Temperature Physics/Fizika Nizkikh Temperatur, 2022, Vol. 48, No. 2, pp. 176–180 Resistive switching effect in the n-InGaAs/GaAs heterostructures with double tunnel-coupled quantum wells P. A. Belevskii, M. N. Vinoslavskii, V. V. Vainberg, O. S. Pylypchuk, and V. N. Poroshin

Low Temperature Physics/Fizika Nizkikh Temperatur, 2021, vol. 47, No. 4, pp. 335–341 Long-term stability of TVO low-temperature sensors before and after gamma irradiation with a high dose Yu. P. Filippov and V. M. Miklyaev, V. V. Vainberg

9 Міжнародна конференція "Нанотехнології та Наноматеріали" НАНО-2021, 25–28 серпня 2021 року у місті Львові

XXVth Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals", 21–24 September 2021, in Kyev, Ukraine

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондар Михайло Віталійович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Більовський Павло Антонович
(к. ф.-м. н.)

Вайнберг Віктор Володимирович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Винославський Михайло Миколайович
(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Гуденко Юлія Миколаївна
(к. ф.-м. н.)

Коротєєв Вадим В'ячеславович
(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Кочелап В'ячеслав Олександрович
(д. ф.-м. н.)

Пилипчук Олександр Сергійович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Порошин Володимир Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Чорноморець Надія Федорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Машкіна В.Л.

Телефон

+38 (044) 525-55-79

Реєстратор

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

