Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U007658

Державний реєстраційний номер: 0115U005498

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-12-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Встановлення закономірностей масопереносу у CdTe та систем плівка металу/напівпровідник при умові локальної часової та(або) просторової нерівноважності (ІФН ім. В.Є. Лашкарьова). Створення експериментального стенду для досліджень фототермоакустичного відгуку в структурах на основі кремнію (КНУ ім.Т.Шевченка)

Початок етапу: 10.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-40-20 , 525-83-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет (Фізичний факультет КНУ ім. Т. Шевченка)

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442878221

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фототермоакустичне перетворення та надшвидкий масоперенос в кремнії та телуриді кадмію при наносекундному лазерному опроміненні

Назва роботи англійською:

Photo-thermo-acoustic transformation and ultrafast masstransfer in silicon and cadmium telluride under nanosecond laser irradiation

Реферат українською:

Показано, що масоперенос в системах тонка (300-500 нм) плівка металу/напівпровідник при інтенсивному наносекундному лазерному опроміненні є локально-нерівноважним процесом, а тому більш коректно описується рівняннями розширеної необоротної термодинаміки з урахуванням як просторової, так і часової нелокальності. Показано, що обробка високоомних Cd(Zn)Te кристалів інтенсивними наносекундними імпульсами рубінового лазера при I = 2...20 МВт/см2, тобто коли виконується умова часової та просторової нелокальної, дозволяє поліпшити стан поверхні, збільшити чутливість, зменшити швидкість поверхневої рекомбінації та забезпечити високе легування тонких областей поверхні. Аналіз надшвидкого масопереносу в телуриді кадмію при наносекундному лазерному опроміненні в рамках сучасних фундаментальних положень необоротної термодинаміки дозволив отримати структури з ефективною трансформацією енергії.

Реферат англійською:

It is shown that the masstransfer in systems of thin (300-500 nm) film of metal/semiconductor under intense nanosecond laser irradiation is a locally-nonequilibrium process, and therefore more accurately described by the equations of extended irreversible thermodynamics, taking into account both spatial and temporal nonlocality. It has been shown that treatment of the high-Ohm Cd(Zn)Te crystals by the intense nanosecond pulses of a ruby laser at I = 2...20 MW/cm2, when the condition of temporal and spatial non-local, can improve the surface state, increase the sensitivity, reduce the surface recombination rate and to provide high doping of surface. Analysis of fast masstransfer in cadmium teluride at nanosecond laser irradiation based on the fundamental laws of irreversible thermodynamics possible to obtain a structure with an efficient transformation of energy.

Індекс УДК: 539.2;538.9-405;548, 535.21 535.37 53.082.5 53.085.332

Коди тематичних рубрик: 29.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Власенко Олександр Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Фізичні механізми фототермоакустичного перетворення та надшвидкого масопереносу в кремнії та телуриді кадмію при наносекундному лазерному опроміненні

Назва НТП англійською: Physical mechanisms of the photothermoacoustic conversion and fast masstransfer in silicon and cadmium telluride under nanosecond laser irradiation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Сенсорні і оптоелектронні системи різного призначення

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Показано, що обробка високоомних Cd(Zn)Te кристалів інтенсивними наносекундними імпульсами рубінового лазера при I = 2...20 МВт/см2, тобто коли виконується умова часової та просторової нелокальної, дозволяє поліпшити стан поверхні, збільшити чутливість, зменшити швидкість поверхневої рекомбінації та забезпечити високе легування тонких областей поверхні атомів. З'ясовано фізичні механізми фототермоакустичного перетворення та надшвидкого масопереносу в кремнії та телуриді кадмію при наносекундному лазерному опроміненні.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: на постійній основі

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: МОН України, наукові лабораторії інститутів НАНУ

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. О.І. Власенко, В.П. Велещук, М.П. Киселюк, З.К. Власенко, І.О. Ляшенко, О.В. Ляшенко. Акустична емісія світловипромінюючих структур та світлодіодів (Огляд) // Оптоэлектроника и полупроводниковая техника. -

2015, Вып. 50. - С.53 - 64. 2. V.P. Veleschuk, A.I. Vlasenko, Z.K. Vlasenko, M.P. Kisselyuk and V.V. Borshch. Non-destructive control of critical defects and diagnostics of InGaN/GaN heterostructures in power LEDs by using their microplasma characteristics // Materials Research Express. - 2015. - № 2. - P. 055902. 3. V.A. Gnatyuk, O.I. Vlasenko, S.N. Levytskyi, T. Aoki. Laser-induced modification of properties of CdZnTe crystals // Advanced Materials Research. - 2015. - Vol. 1117. - P.15-18. 4. V.A. Gnatyuk, O.I. Vlasenko, S.N. Levytskyi, T. Aoki. Photoconductivity of CdTe-based semiconductor solid solutions subjected to laser irradiation // The 14th International Conference on Global Research and Education: Inter-Academia 2015, 28-30 September 2015, Hamamatsu, Japan. - 220-221.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бєляєв Олександр Євгенович
д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Велещук Віталій Петрович

Власенко Зоя Костянтинівна

Генцарь Петро Олексійович

Гнатюк Володимир Анастасійович

Корбутяк Роман Дмитрович

Левицький Сергій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

