

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000446

Державний реєстраційний номер: 0110U006386

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення тонкоплівкової рулонної нанотехнології виготовлення сонячних перетворювачів енергії на основі кремнію.

Початок етапу: 10.2010

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Публічне акціонерне товариство "Науково-виробничий концерн "Наука"

Код за ЄДРПОУ: 25594064

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

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): 5031070

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення тонкоплівкової рулонної нанотехнології виготовлення сонячних перетворювачів енергії на основі кремнію

Назва роботи англійською:

Development of thin-film rolls technology of the production of sun transformers of energy on the basis of silicon

Реферат українською:

Розроблено фізичні основи технології управління шириною забороненої зони плівкового кремнію шляхом впливу іонізуючої радіації та легування елементами IV групи на процеси трансформації кремнію із аморфного в кристалічний стан. Розроблено технологічну методику виготовлення напівпровідникового нанокompозитного матеріалу з керованою шириною забороненої зони на основі тонкоплівкових аморфно-кристалічних сплавів кремнію з ізовалентними елементами. Ця технологія може бути використана для виробництва рулонних сонячних батарей на гнучких полімерних підкладках. Оптична ширина забороненої зони новоствореного нанокompозиту може змінюватися в інтервалі 1,15 - 1,45 еВ залежно від співвідношення компонент вихідного сплаву та умов терморадіаційних обробок високоенергетичними електронами. Такий матеріал може використовуватись для виробництва високоефективних плівкових сонячних елементів тандемного типу. Довжина дифузії нерівноважних носіїв заряду в новоствореному композиті без пасивації воднем має величину порядку 1 мкм, що на порядок перевищує аналогічний параметр аморфних плівок кремнію.

Реферат англійською:

The developed a physical basis technologies of wide band gap silicon film by ionizing radiation and alloying elements of group IV on the processes of transformation of amorphous silicon in the crystalline state. A technological method of manufacturing semiconductor nanocomposite materials with controlled bandgap based thin-film amorphous-crystalline alloys of silicon with isovalent elements. This technology can be used to manufacture solar cells roll on flexible polymer substrates. The optical band gap newly nanocomposite can vary in the range 1.15 - 1.45 eV depending on the value component of the original alloy and conditions thermoradiating treatments of highly energetic electrons. This material can be used to manufacture highly efficient thin-film solar cell tandem type. Diffusion length of nonequilibrium charge carriers in the newly created composite without hydrogen passivation is of the order of 1 micron, which is much higher than the option of amorphous silicon films.

Індекс УДК: 621.38.01, 621.383.51

Коди тематичних рубрик: 47.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ларкін Сергій Юрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічна методика виготовлення кремнієвого нанокompозиту з керованою шириною забороненої зони та технології формування n-p-переходів із кремнієвого нанокompозиту на гнучких полімерних підкладках

Назва НТП англійською: Technological methods of producing silicon nanocomposite with controlled bandgap and technology form n-p-conversion of silicon on flexible polymer nanocomposite substrates

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена методика формування сонячних елементів ефективністю до 7,6 % у стандартних умовах на основі нанокompозиту "нанокристали кремнію в аморфній матриці" з шириною забороненої зони, що може контролюватися змінюватися в інтервалі 1,15 – 1,45 еВ. Процеси легування ізовалентними елементами та опромінення високоенергетичними електронами застосовані для управління процесами наноструктурування плівкового кремнію для сонячних елементів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-2017 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАТ "Квазар", ВАТ "Пілар", приватні особи та будівельні компанії

Перспективні ринки: Південна, Центральна та Західна Європа

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:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ларкін Сергій Юрійович

Перелік осіб-виконавців

Авдєєва О.В.

Антонов О.В.

Бойко М.П.

Ваків О.В.

Войтович В.В.

Войченко В.П.

Григоренко І.С.

Данько В.А.

Джежеря Ю.І.

Довженко О.П.

Долголенко О.М.

Кабалдін О.М.

Колосюк А.Г.

Котовський В.Й.

Кравчун А.М.

Красько М.М.

Лакрін С.Ю.

Москаленко М.А.

Муричев Г.М.

Мірошніков А.М.

Неймаш В.Б.

Новіков Є.І.

Оболонський В.О.

Петруня Р.В.

Поварчук В.Ю.

Попов А.В.

Порошин В.М.

Рогуцький І.С.

Рой В.В.

Руденко Р.М.

Сидорук Ю.К.

Соколовський О.О.

Стрельчук В.В.

Туровський А.О.

Юхимчук В.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

