# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0213U002706

**Державний реєстраційний номер:** 0110U000197

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-02-2013

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Фізико-хімічні закономірності формування макро- та мікро дефектів в системах на основі CdTe

**Початок етапу:** 01.2010

**Закінчення етапу:** 12.2012

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 584708

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 00027677

**Місцезнаходження:** пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0442048428

## 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

### 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

**Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 300

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Фізико-хімічні закономірності формування макро- та мікро дефектів в системах на основі CdTe

### Назва роботи англійською:

Physicochemical regularities of macro- and micro-defects formation in the systems on the CdTe base

### Реферат українською:

Встановлено домінуючі точкові дефекти в кристалах кадмій цинк телуриду; розроблено методики усунення вкраплень 2-ої фази з кристалів CdTe/Cd(Zn)Te; виявлено вплив способу охолодження на структурні та електричні властивості CdTe/Cd(Zn)Te; досліджено вплив швидкості зміни тиску пари Cd на параметри топлення та кристалізації CdTe в ізотермічних умовах проведення експерименту; визначено межі існування поліруючих, неполіруючих та селективних складів розчинів; встановлено механізм взаємодії вказаних напівпровідникових сполук із розчинами розроблених травильних композицій; встановлено, що під впливом магнітних полів зростає вихід та відтворюваність реакцій зародкоутворення та фотостимульованого дозрівання декаедричних наночастинок срібла із середнім розміром ~60 нм.

### Реферат англійською:

Dominant point defects in the Cd(Zn)Te single crystals were determined, the method of 2nd phase inclusion elimination from these crystals was developed, the influence of PCd changes of cooling rate on Cd(Zn)Te electrical and optical properties were investigated; the composition limits of polished, unpolished and selective etchants were determined; the interaction mechanism of semiconductors and etchant solutions were studied; the yield and reproducibility of Ag dodecahedron nanoparticles (~60 m) under magnetic field synthesys were increased.

**Індекс УДК:** 544, 546.48

**Коди тематичних рубрик:** 31.15

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Фочук Петро Михайлович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Методики зменшення розміру та густини включень 2-ої фази в кристалах а основі CdTe

**Назва НТП англійською:** Method of 2nd second phase inclusion size and density decreasing in CdTe crystals

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** наукові статті

**Галузь застосування:** К 73.10.1Дослідження і розробки в галузі природничих наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Отримані методики доволяють виробляти структурно-досконалі матеріали без видимих в ІЧ мікроскоп включень 2-ої фази кристалів на основі CdTe за рахунок скорочення часу термообробки і скорочення часу наступного охолодження В кварцову ампулу поміщають наважку кадмію і зразок монокристалу CdTe , ампулу вакуумують і поміщають у піч в область високотемпературного плато (Тзразка=1100 К, Ткадмію=1070 К), витримують 2-4 години, після чого піч охолоджують зі швидкістю 5 К/хв. за допомогою терморегулятора.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2012

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Студенти ВНЗ, науковці, інститути НАНУ

**Перспективні ринки:** Україна

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:** 0

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:** Ні

**Техніко-економічне обгрунтування:** Ні

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:** 0

**Очікуваний термін окупності (років):** -

**Додаткова інформація:** --

## IX. Бібліографічний опис

1.M. Yarema, S Pichler, M. Sytnyk, R. Seyrkammer, R. Lechner, G. Fritz-Popovski, D. Jarzab, K. Szendrei, R. Resel, O. Korovyanko, M. A. Loi, O. Paris, G. Hesser, W. Heiss, "Infrared Emitting and Photoconducting Colloidal Silver

Chalcogenide Nanocrystal Quantum Dots from a Silylamide Promoted Synthesis", ACS Nano 5/5, 3758-3765 (2011) 2. Fochuk P., Grill R., Kopach O., Bolotnikov A. E., Belas E., Bugar M., Camarda G., Chan W., Cui Y., Hossain A., Kim K. H., Nakonechnyi I., Panchuk O., Yang G., James R. B. "Elimination of Te Inclusions in Crystals by Short-term Thermal Annealing" // IEEE. Trans. Nucl. Sci. -2012. - Vol. 59, Issue 2. - P. 256 - 263. 3. P. Moravec, Z.F. Tomashik, V.G. Ivanitska, V.M. Tomashik, J. Franc, K. Masek, P. Hoschl Slow-Polishing Iodine-based Etchant for CdTe and ZnxCd1-xTe Single Crystals // J. Electron. Mater. - 2012. - Vol. 41, No. 10. - P. 2838-2845.

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи**

Ушенко Олександр Григорович
д. ф.-м. н., 01.04.05

**Перелік осіб-виконавців**

Іваніцька Валентина Григорівна

Бабенецький Віктор Єремійович

Копач Олег Вадимович

Крупко Олена Василівна

Наконечний Ігор Йосипович

Фочук Петро Михайлович

Халавка Юрій Богданович

Чухненко Поліна

Щербак Лариса Павлівна

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

