# Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0219U101863

**Державний реєстраційний номер:** 0119U102077

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 15-11-2019

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Розробка та дослідження процесів формування квантових точок халькогенідів Zn та Cd, стабілізованих тіолами та їх розріджених або щільно-упакованих масивів на прозорих підкладках для вивчення ефективності передачі енергії та дифузії екситонів

**Початок етапу:** 05.2019

**Закінчення етапу:** 10.2019

**Вид звітного документа:** Без звіту

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут монокристалів НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 00210217

**Місцезнаходження:** просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0573410314

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут фізики НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417302

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380445251589

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

#### 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

**Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 40

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Розробка та дослідження процесів формування квантових точок халькогенідів Zn та Cd, стабілізованих тіолами та їх розріджених або щільно-упакованих масивів на прозорих підкладках для вивчення ефективності передачі енергії та дифузії екситонів

### Назва роботи англійською:

Development and research of the formation of quantum dots chalcogenides Zn and Cd, stabilized by thiols and their sparse or dense-packed arrays on transparent substrates to study the efficiency of energy transfer and diffusion of excitons

### Реферат українською:

Досліджено закономірності формування методом низькотемпературної кристалізації з розчину ізольованих наночастинок CdSe, ZnSe з середнім розміром 4 нм. Для запобігання агломерації наночастинок ZnSe, CdSe розроблено комплекс прийомів, таких як стабілізація наночастинок в процесі синтезу з використанням в якості стабілізатора тіогліцеролу. Досліджено вплив концентрації стабілізатора на властивості одержаних колоїдних розчинів наночастинок CdSe. Встановлено і оптимізовано параметри процесу, що дозволяють отримувати стабільні колоїдні розчини квантових точок CdSe, ZnSe з різною їх концентрацією. Розмір і морфологію синтезованих наночастинок досліджували методом електронної мікроскопії Досліджено оптичні властивості одержаних колоїдних розчинів квантових точок CdSe, ZnSe. Методом «spin-coating» на модифікованих кварцових підкладках одержано зразки плівок з різною концентрацією наночастинок CdSe, ZnSe та щільністю упаковки і товщиною < 1 мкм.

### Реферат англійською:

The regularities of formation by the method of low-temperature crystallization from a solution of isolated CdSe, ZnSe nanoparticles with an average size of 4 nm were investigated. To prevent agglomeration of ZnSe, CdSe nanoparticles, a complex of techniques, such as stabilization of nanoparticles during synthesis, has been developed using thioglycerol as a stabilizer. The effect of stabilizer concentration on the properties of the obtained colloidal solutions of CdSe nanoparticles was investigated. Process parameters have been established and optimized to obtain stable colloidal solutions of CdSe, ZnSe quantum dots with different concentrations. The size and morphology of the synthesized nanoparticles were studied by electron microscopy. The optical properties of the obtained colloidal solutions of the quantum dots CdSe, ZnSe were investigated. The spin-coating method on modified quartz substrates produced film samples with different concentrations of CdSe, ZnSe nanoparticles and a packing density of <1 μm.

**Індекс УДК:** 539.2;538.9-405;548, [544.182:546.22/.24'47'48]:544.522.121.3

**Коди тематичних рубрик:** 29.19

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Матвєєвська Неоніла Анатоліївна

**Науковий ступінь:** к. т. н.

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Квантові точки CdSe, ZnSe, стабілізовані тіолами та їх розріджені або щільно-упаковані масиви на прозорих підкладках

**Назва НТП англійською:** Quantum dots of CdSe, ZnSe, stabilized thiols and their sparse or densely packed arrays on transparent substrates

**НТП, яку передбачалося створити:**

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

**Отримані результати:** Методика одержання розріджених або щільно-упакованих масивів квантових точок ZnSe, CdS на модифіковані скляні підкладки. Визначення характеристик отриманих матеріалів (геометричні параметри, морфолог

**Галузь застосування:** нанофізика

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Досліджено закономірності формування методом низькотемпературної кристалізації з розчину ізольованих наночастинок CdSe, ZnSe з середнім розміром 4 нм, стабілізованих тіогліцеролом. Встановлено і оптимізовано параметри процесу, що дозволяють отримувати стабільні колоїдні розчини квантових точок CdSe, ZnSe з різною їх концентрацією. На кварцових підкладках одержано зразки плівок з різною концентрацією наночастинок CdSe, ZnSe та щільністю упаковки.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:**

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Інститут фізики НАН України

**Перспективні ринки:** Україна, СНГ

**Характер співробітництва з інвестором**

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

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

**Наявність бізнес-плану:** Ні

**Техніко-економічне обгрунтування:** Ні

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

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## IX. Бібліографічний опис

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** — Притула Ігор Михайлович
д. ф.-м. н., 01.04.10

**Перелік осіб-виконавців**

Матвєєвська Неоніла Анатоліївна
(к. т. н.)

Матейченко Павло Вікторович

**Відповідальний за підготовку облікових документів** — Голубнича Т.С.

**Телефон** — +38 (057) 341-04-49

**Реєстратор**

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

