Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U004927

Державний реєстраційний номер: 0122U000871

Відкрита

Дата реєстрації: 24-11-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Деформація КТ ядро- CdSe / оболонка-ZnS/CdS/ZnS

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125438

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Івана Франка, буд. 24, м. Дрогобич, Дрогобицький р-н., Львівська обл., 82100, Україна

Телефон: 380324431276

Телефон: 380324410474

Телефон: 380324433075

E-mail: dekanat_sochum@ukr.net

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

Телефон: +380444813221

Телефон: mon@mon.gov.ua

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1120.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження баричних властивостей квантових точок з багатошаровою оболонкою для біомедичних застосувань з використанням нейромережі

Назва роботи (англ)

Investigation of baric properties of quantum dots from a multilayer system for biomedical applications using a neural network

Реферат (укр)

Побудовано модель напруженої квантової точки CdSe з багатошаровою оболонкою. Запропонована модель враховує деформацію, яка виникає за рахунок невідповідності параметрів ґраток ядра та оболонки і окремих шарів оболонки, деформацію, обумовлену кривизною поверхні, та зовнішній гідростатичний тиск. На основі методу самоузгодженого електрон-деформаційного зв'язку досліджено деформаційні ефекти в квантових точках ядро-CdSe / оболонка-ZnS/CdS/ZnS, які взаємодіють із сироватковим альбуміном крові людини.

Реферат (англ)

The model of strained CdSe quantum dot with a multilayer shell is constructed. The proposed model takes into account the deformation that occurs due to the mismatch between the lattice parameters of the core and the shell and between the individual layers of the shell, the deformation due to surface curvature and the external hydrostatic pressure. Based on the method of self-consistent electron-deformation coupling, the deformation effects in the CdSe-core / ZnS/CdS/ZnS-shell quantum dots, which interact with human serum albumin, were investigated.

Індекс УДК: 539.12.01;539.12:530.131, УДК 539.12-164; 539.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.05.27

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Модель напруженої квантової точки з багатошаровою оболонкою, яка взаємодіє з біооб'єктами (альбуміном крові, адсорбованими атомами лікарських препаратів).

Назва продукції (англ): The model of strained quantum dot with a multilayer shell that interacts with bioobjects (human serum albumin, adsorbed drug atoms).

Очікувані результати: наукові публікації

Галузь застосування: дослідження у галузі природничих та технічних наук

Опис продукції (укр): На основі методу самоузгодженого електрон-деформаційного зв'язку побудовано модель квантової точки з багатошаровою оболонкою, яка взаємодіє з молекулами альбуміну крові. Дана модель враховує тиск, який виникає на поверхні квантової точки в результаті електростатичного притягання до неї дипольної молекули альбуміну. В межах розробленої моделі показано, що на відміну від біонанокомплексів CdSe/альбумін крові, в біонанокомплексах CdSe / ZnS/CdS/ZnS / альбумін крові виникають суттєві деформації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202212.2022

Виробник продукції: ДДПУ імені Івана Франка

Споживачі продукції: ЗВО, наукові установи

Перспективні ринки: науково-виробничі комплекси

Права інтелектуальної власності: наукові публікації

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Kuzyk O.V., Stolyarchuk I.D., Dan'kiv O.O., Peleshchak R.M. Baric properties of quantum dots of the type of core (CdSe) – multilayer shell (ZnS/CdS/ZnS) for biomedical applications // Applied Nanoscience. – 2022. https://doi.org/10.1007/s13204-022-02604-5

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 32

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гадзаман Іван Васильович (к. ф.-м. н., доц.)

Даньків Олеся Омелянівна (к. ф.-м. н., доц.)

Кузик Олег Васильович (к. ф.-м. н., доц.)

Пелещак Іван Романович (к. ф.-м. н.)

Пелещак Роман Михайлович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник організації:

Бодак Валентина Анатоліївна (д. філос. н., професор)

Керівники роботи:

Столярчук Ігор Дмитрович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.