Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0504U000313

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-06-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кунець Володимир Петрович
2. Kunets Vladimir Petrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-05-2004

Спеціальність за освітою: 7.070105

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.199.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, 41, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Еволюція фізичних властивостей напівпровідників AIIBVI гексагональної сингонії при переході до розмірів квантових масштабів

2. Evolution of physical properties of AIIBVI hexagonal semiconductors at the transotion to the quantum size dimension

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню проблеми еволюції фізичних властивостей широкозонних напівпровідників AIIBVI гексагональної сингонії при зменшенні їх розмірів до квантових масштабів (~lD-довжини хвилі де-Бройля елек-трона провід-ності в ма-сив-ному кристалі). Методами оптичної спектроскопії досліджено зако-номірності еволюції електронного енергетичного спектра квантових точок CdSXSe1-X, синтезованих у матриці боросилікатного скла, при зменшенні їх середнього радіуса від ~10.0 нм до ~1.5-2.0 нм. В порів-нянні з даними для масивних кристалів з'ясовано: вплив ефектів розмірного квантування руху електронів і дірок, кулонівської взаємодії, поляризаційних та поляронних ефектів, анізотропії ефективних мас дірок, динамічної і статичної невпорядкованостей кристалічної гратки;

особливості електрон-фононної взаємодії, природу акцепторних станів, причини і механізм деградації домішково-дефектної фотолюмінесценції, роль гідрогенізації поверхні квантових точок у збільшенні квантового виходу екситонної фотолюмінесценції. Досліджено ефекти поляризаційного самовпливу оптичних хвиль при насиченні поглинання в масивних кристалах та квантових точках. На основі встановлених закономірностей запропоновано і обгрунтовано оптичні методи визначення фізичних параметрів квантових точок.

2. Thesis is devoted to solution of the physical properties evolution problem of AIIBVI hexagonal semiconductors due to their size decrease to the quantum scales (~lD - the elec-tron de Broglie wavelength in a bulk crystal). By means of optical spectroscopy the evo-lution regularities of the electron energy spectrum of CdSXSe1-X quantum dots, synthesized in a borosilicate glass matrix, has been investigated being decrease their average radius from ~10.0 nm to ~1.5-2.0 nm. Comparing with the bulk crystal data the following effects were ascertained, namely: quantum confinement of electrons and holes, Coulomb interaction, polarization and polaron ones, effective mass anisotropy, dynamic and static disorders of the lattice, peculiarities of the electron-phonon coupling; nature of the acceptor states, both the reasons and mechanism of photodarkening effect, and role of the quantum dot surface hydrogenation in enhancement of the exciton photoluminescence. Then, the self-action polarization effects at absorptionsaturation in bulk crystals and quantum dots were investigated. Based on the ascertained regularities the optical methods for determination of quantum dots parameters have been developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лисиця Михайло Павлович

2. Lisitsa Mikhail Pavlovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сизов Федір Федорович
2. Сизов Федір Федорович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Покутній Сергій Васильович
2. Покутній Сергій Васильович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Берченко Микола Миколайович
2. Берченко Микола Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Свєчніков Сергій Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Свєчніков Сергій Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.