Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U004548

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вуйчик Микола В'ячеславович
2. Vuychik Mykola Vyacheslavovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-11-2005

Спеціальність за освітою: 7.070101; 7.080101

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): К 26.199.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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. Фотолюмінесценція та комбінаційне розсіювання світла у самоіндукованих наноострівцевих структурах CdSe/ZnSe
2. Photoluminescence and Raman scattering in self-assembled nanoislands CdSe/ZnSe structures

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню структурних та композиційних властивостей самоіндукованих наноострівцевих структур CdSe/ZnSe, отриманих методом молекулярно-променевої епітаксії. Показано, що спектральне положення максимуму фотолюмінесценції визначається ефектом інтердифузії Cd і Zn в області вставки та залежить від номінальної товщини вставки. Неоднорідно-розширена форма смуги випромінювання зумовлена одночасним вкладом у спектр фотолюмінесценцію двовимірного CdxZn1-xSe шару та локальних острівцевих включень зі збільшеним вмістом Cd. Встановлено, що форма та положення дефектної смуги випромінювання наноструктур залежить від температури вимірювань та енергії збудження, що зумовлено локалізацією структурних дефектів в різних частинах гетероструктури. Вперше виявлено та досліджено антистоксову фотолюмінесценцію наноструктур CdSe/ZnSe. Механізм її збудження пояснено на основі моделі двоступеневого процесу збудження через реальні проміжні глибокі енергетичні рівні.

Показано, що при резонансному збудженніформа смуги випромінювання наноструктури CdSe/ZnSe визначається сильною взаємодією локалізованих екситонів з оптичними фононами вставки. Отримані результати інтерпретовані в рамках моделі екситонного краю рухливості.

2. Dissertation is devoted to the research of structural and composition properties of the CdSe/ZnSe structures with self-inducted nanoislands grown by the method of molecular-beam epitaxy. It is shown, that spectral position of the maximum of photoluminescence is determined by the interdiffusion effect of Cd and Zn in the region of insertion and depends on the nominal thickness of the insertion. Inhomogeneous broadening form of radiation band is conditioned by simultaneous contribution of the two-dimensional CdxZn1-xSe layer and local inclusions with Cd-rich islands to the photoluminescence spectrum. It is found, that the form and position of a defect radiation band of nanostructures depends on the temperature of measuring and energy of excitation, that it is conditioned by the localization of structural defects in different parts of heterostructure. The antistokes photoluminescence of CdSe/ZnSe nanostructures it is observed and investigated for the first time. The mechanism of its excitation is accounted for on the basis of the model of two-step process of excitation through the real intermediate deep energy levels. It is shown, that at resonance excitation the form of radiation band of CdSe/ZnSe nanostructure is determined by the strong coupling of localized excitons with optical phonons in the insertion. Results are interpreted in framework of the models of exciton edge of mobility.

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. Стрельчук Віктор Васильович

2. Strelchuk Viktor Vasylyovych

Кваліфікація: к.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корбутяк Дмитро Васильович
2. Корбутяк Дмитро Васильович

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. Гайворонський Володимир Ярославович
2. Гайворонський Володимир Ярославович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.03

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	Шейнкман Моісей Ківович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шейнкман Моісей Ківович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.