Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0409U002932

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василенко Василь Олексійович

2. Vasylenko Vasyl

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 22-06-2009

Спеціальність за освітою: 01.04

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.31

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Скануюча ближньопольова оптична мікроскопія поверхні напівпровідника з неоднорідним розподілом носіїв

2. Scanning near-field optical microscopy of semiconductor surface with inhomogeneous curriers distribution

Реферат/анотація:

1. У запропонованій роботі розвивається метод розрахунку ближньопольових зображень поверхні напівпровідника з неоднорідним розподілом носіїв чи екситонів під нею. Метод базується на формально точному аналітичному розв'язку рівняння Ліппманна-Швінгера. Для розв'язку рівняння Ліппманна-Швінгера використовувався метод ефективної сприйнятливості, оскільки він добре підходить для моделювання ближньопольових картин отриманих як в звичайній скануючій оптичній мікроскопії ближнього поля, так і в надшвидкій звичайній скануючій оптичній мікроскопії ближнього поля. Цей метод є достатньо універсальним - він дозволяє розраховувати поляризаційні особливості ближнього поля, резонансні властивості досліджуваних систем, а також враховувати нелінійні взаємодії в системі. В роботі детально аналізується вигляд та властивості ближньопольових картин від розподілу електронів чи екситонів, що

еволюціонує під поверхнею напівпровідника. Розраховується вигляд ближньопольових зображень та пропонується метод розрахунку ближньопольових люмінесцентних зображень від розподілу екситонів що еволюціонує поблизу неоднорідності типу квантової точки. На прикладі розподілу екситонів під поверхнею, проводиться аналіз впливу нелінійної складової сприйнятливості на вигляд ближньопольових зображень. Отримані результати можуть бути корисними для інтерпретації експериментальних результатів, які отримують при дослідженні ближньопольовим скануючим оптичним мікроскопом таких динамічних процесів, як транспортування, розсіяння та релаксація вільних носіїв чи екситонів в приповерхневому шарі напівпровідників.

2. In the presented work the method of computation of near-field images of semiconductor surface with inhomogeneous carriers or excitons distribution under it was built. This method is based on analytical solution of Lippmann-Schwinger equation. Method of effective susceptibility was used to solve Lippmann-Schwinger equation, because this method is suitable for near-field images modeling both in ordinary near -field optical scanning microscopy and in ultra-fast near-field optical scanning microscopy. Method of effective susceptibility is universal, because it allows computing near - field image polarization peculiarities, resonance properties of systems under investigation and it takes into account nonlinear interactions in system. Appearance and properties of near-field images in dependence of electrons or excitons distribution under semiconductor surface have been thoroughly analyzed in presented work. Appearance of near-field images has been computed and method of computing of near-field luminescent images in dependence of excitons distribution which evolves near inhomogeneous kind of quantum dot was proposed. Analysis of susceptibility nonlinear component influence on near-field images appearance was carried on example of excitons distribution under semiconductor surface. Obtained results could be useful for experimental results interpretations, which was obtained in investigation of excitons and free carriers transportation, scattering or relaxation in surface of semiconductors.

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. Лозовський Валерій Зіновійович

2. Lozovski Valeri

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Любчанський Ігор Леонідович
2. Любчанський Ігор Леонідович

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. Гайдай Юрій Олексійович
2. Гайдай Юрій Олексійович

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 Анісімов Ігор Олексійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Анісімов Ігор Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.