Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0401U000985

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2001

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кириченко Федір Вікторович
2. Kyrychenko Fedir Viktorovych

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: 22-03-2001

Спеціальність за освітою: 2004

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 26.159.01

Повне найменування юридичної 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

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. Теорія електронних станів і магнітооптичні ефекти у квантових ямах з напівмагнітними бар'єрами.

2. Theory of electronic states and magnetooptical effects in quantum wells with diluted magnetic semiconductor barriers.

Реферат/анотація:

1. Показано можливість та визначено умови існування резонансних станів дірки в поодинокій квантовій ямі з напівмагнітними бар'єрами. Розроблено методику розрахунку таких резонансних станів та визначено їх параметри. Для урахування істотного впливу носій-іонної обмінної взаємодії на інтерфейсі на стани носіїв струму в двомірних квантових структурах на основі НМН розроблено модель інтерфейсного ?-потенціалу та визначено її параметри. З використанням моделі інтерфейсного ?-потенціалу запропоновано методику визначення величини розриву валентної зони в гетероструктурах на основі НМН. Для Cd1-xMnxTe/CdTe структур ця величина визначена і становить Qv=0.4±0.05. Удосконалено методику варіаційних розрахунків станів екситонів в квантовій ямі, запропоновано використання комбінації процедур Хартрі та Рітца. Запропоновано пояснення природи додаткових ліній в спектрах квантових ям, як оптичних переходів, дозволених лише при наявності асиметрії потенціалу квантової ями. Показано, що можливість

нерезонансних тунельних пер еходів зі зміною спіну електрону в подвійних квантових ямах з НМН бар'єром призводить до появи додаткового сходка на вольт-амперній характеристиці.

2. The possibility of appearing of resonant hole states in a single quantum well with diluted magnetic semiconductor (DMS) barriers is demonstrated. The method of calculations of the parameters of such states is developed. The model of interface d-potential is proposed to describe the significant contribution of carrier-magnetic ion exchange interaction at interfaces to the energies of band carriers in DMS based quantum structures. The parameters of the model are determined. Using the model of interface d-potentials, the new method of determination of the valence band offset parameter in DMS quantum structures is designed. For Cd1-xMnxTe/CdTe structures valence band offset parameter is determined to be Qv=0.4±0.05. A combination of Hartree and Ritz approaches is applied to the problem of exciton confined in a semiconductor quantum well. It is shown that the optical transitions, that ceases to be forbidden in the case of asymmetry of the QW potential, can be responsible for appearing of additional lines in quantum wells optical spectra. It is demonstrated that the possibility of the spin-flip non-resonant tunneling transitions in double quantum wells, separated by DMS barrier, gives rise to an additional step in the voltage-current characteristic when a magnetic field is applied.

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. Семенов Юрій Григорович

2. Семенов Юрій Григорович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Сугаков Володимир Йосипович

2. Сугаков Володимир Йосипович

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. Шека Валентин Іванович

2. Шека Валентин Іванович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.02

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 Бродин Михайло Семенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Бродин Михайло Семенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.