Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0400U000634

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2000

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузьменко Олена Василівна

2. Kuz'menko Olena Vasylivna

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: 18-02-2000

Спеціальність за освітою: 01.04.00

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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): 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: 29.19.19

Тема дисертації:

1. Ефекти обмінної взаємодії в оптичних та магнітотранспортних явищах в вузькощілинних напівмагнітних напівпровідниках Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te і Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se

2. Effects of exchange interaction in optical and magnetotransport phenomena in narrow-gap semimagnetic semiconductors Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te and Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: вузькощілинні напівмагнітні напівпровідники Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te і Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se. Мета роботи: дослідження оптичними та магнітотранспортними методами особливостей електронних процесів під впливом обмінної взаємодії між локалізованими магнітними моментами іонів марганцю і спінами вільних носіїв заряду. Методи дослідження: фотолюмінесценція, магнітолюмінесценція, спектри збудження фотолюмінесценції, магнітоопір, теоретичний аналіз експериментальних даних. Показано, що існує сильна електрон-фононна взаємодія в вузькощілинному Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te, яка є причиною непрямої генерації екситонів у прямозонному напівпровіднику. З'ясовано роль процесів з переворотом спіну у релаксації фотозбуджених вільних носіїв у вузькощілинному Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te. Визначено константи обмінної взаємодії в напівпровідниках Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te і Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se.

Знайдено залежність констант обмінної взаємодії від концентрації носіїв і ширини забороненої зони у Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se в області переходу напівметал-напівпровідник. Доведено важливу роль легування магнітними іонами в покращенні структурної довершеності і підвищенні стабільності гратки Hg(1-x)Cd(x)Te. Одержані результати можуть бути використані при розробці нових технологій вирощування та подальшої обробки вузькощілинних напівмагнітних напівпровідників AIIBVI.

2. Object of investigation - narrow-gap semimagnetic semiconductors Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te and Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se. Goal of thesis - investigation by optical and magnetotransport methods of peculiarities of electronic processes under influence of exchange interaction between localized magnetic moments of manganese ions and spins of free carriers of charge. It is shown, that there exists strong electron-phonon coupling in narrow-gap Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te being the origin of indirect exiton generation in direct semiconductor. It is clarified the role of spin-flip processes in relaxation of fotoexcited free carriers in narrow-gap Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te. The constants of exchange interaction are determined in Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Te and Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se semiconductors. The dependence of constants of exchange interaction on carrier concentration and energy gap of Hg(1-x-y)Cd(x)Mn(y)Se is found in the region of semimetal -semiconductor transition. It is proved an important role of doping by magnetic ions ini mprovement of structural quality and increase of lattice stability of Hg(1-x)Cd(x)Te. The results obtained can be used in development of new technologies of growth and further treatment of narrow-gap semimagnetic AIIBVI 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. Тарасов Георгій Григорович

2. Тарасов Георгій Григорович

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сальков Євген Андрійович
2. Сальков Євген Андрійович

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. Неділько Сергій Герасимович
2. Неділько Сергій Герасимович

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