Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002842

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойко Віталій Анатолійович
2. Boyko Vitaliy Anatoliyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 16-05-2012

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): Д26.199.01

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: 29.31.21

Тема дисертації:

1. Випромінювальна рекомбінація в напівпровідниках типу A2B6 і A3B5 в умовах деформаційних впливів.
2. Radiative recombination in A2B6 and A3B5 semiconductors under influence of deformation.

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню впливу деформацій на випромінювальні рекомбінаційні процеси як у вузькощілинних напівпровідниках (ВН): CdxHg1-xTe і InSb, так і напівпровідниках з досить широкою забороненою зоною: CdTe, Cd(Zn, Se)Te, Cd(S,Se). Перша частина дисертаційної роботи присвячена вирішенню проблеми - збільшеня випромінювальної спроможності ВН InSb і CdxHg1-xTe методом керованої трансформації зонного спектру за допомогою одновісної пружної деформації. В роботі встановлено, що завдяки перебудові зонного спектру ВН під дією деформації суттєво змінюються часи життя носіїв відносно основних каналів рекомбінації, при цьому, прямі випромінювальні переходи стають більш ймовірними а темп безвипромінювальної Оже-рекомбінації різко зменшується. Як наслідок, суттєво (в декілька разів) збільшується квантовий вихід рекомбінаційного випромінювання. Дослідження деформаційних явищ у більш широкозонних напівпровідниках виявило, що генерація і рух дислокацій під дією деформації призводить до значної зміни спектрів ФЛ у вигляді виникнення групи нових смуг і ліній рекомбінаційного випромінювання

поблизу краю власного поглинання. За допомогою спектрального і просторово-роздільного ФЛ-аналізу встановлено природу двох серій дислокаційної ФЛ, які виявилися пов'язаними з електронними станами з одного боку - ядер дислокацій, а з іншого - електронними станами дефектів особливого типу, що не мають аналогів при інших методах дефектоутворення.

2. The dissertation is devoted to the study of influence of deformations on radiative recombination processes in semiconductors with various band gap Eg: in narrow gap semiconductors (NGS) CdxHg1-xTe and InSb, and in wide band gap semiconductors: CdTe, Cd (Zn, Se) Te, CdSe. The first part of dissertational is devoted to the research on an increase in radiative recombination in InSb under uniaxial elastic strain that influences the fundamental bandgap. It was established in this work that the lifetimes of the main recombination channels can be considerably changed due to due to reconstruction of the bandgap. Namely, the direct radiative transition became more probable, but irradiative Auger-recombination can be suppressed. As a result, the quantum yield of radiative transitions can be increased several times. Be studying the wide gap semiconductors was established that deformation creates new recombination centers connected with nonequilibrium dislocations. It is established, that generation and movement of nonequilibrium dislocations changes significantly optical and optoelectronic characteristics, namely due to appearance of a group of new lines of emission and absorption. By using of the spectrally and spatially resolved method it was established the nature of two series of emission which appeared to arise due to electronic states of dislocations (dislocation core) and the special type of defects, which arise due to dislocation movement.

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. Шепельський Георгій Анатолійович
2. Shepelskii George Anatolievich

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. Лисенко Володимир Сергійович
2. Лисенко Володимир Сергійович

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. Кондратенко Сергій Вікторович
2. Кондратенко Сергій Вікторович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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