Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0403U002865

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-07-2003

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рябченко Юрій Сергійович
2. Ryabchenko Y. S.

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: 27-06-2003

Спеціальність за освітою: 7.070201

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. Вплив метастабільних та резонансних домішкових станів на явища переносу в твердих розчинах A3B5 та A2B6

2. Influence of Metastable and Resonant States on Transport Phenomena in A3B5 and A2B6 Solid Solutions

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі представлені результати дослідження ролі глибоких сильно гратково-релаксованих центрів в твердих розчинах AlxGa1-xAs та резонансних рівнів домішкових центрів, які обумовлюють електронну кореляцію у безщілинних напівпровідниках Hg1-xFexSe, Hg1-xCoxSe. Як головні в роботі використовувалися методи гальваномагнітних вимірів при низьких температурах у поєднанні з різними впливами на зразки, що вивчалися. Виявлено прояв у залишковій фотопровідності вище розташованих водневоподібних станів, пов'язаних зі вторинними мінімумами зони провідності. Встановлено, що залишкова фотопровідність може гаситися при прикладанні до кристалу ультразвуку, що підтверджує LLR (великої граткової релаксації) модель DX-центрів і дає змогу бачити прояв DX0- проміжного стану. Під час досліджень твердих розчинів Hg1-xFexSe отримані залежності від складу положень екстремумів зон G6 і G8 (у припущенні незалежності від складу кристалу енергії залягання рівнів 3d-електронів Fe відносно енергії

вакууму); кількісно описані залежності концентрації вільних носіїв та їх рухливості від складу. Таким чином, визначено, що абсолютне положення дна Г8-зони сильно залежить від складу сполуки, на відміну від уявлень, що використовувалися до обговорюваних досліджень. Отримані дані про сильну залежність ЕГ8(х) дозволяють заперечити застосовність правила "загального аніону" до досліджуваних кристалів. Показано, що 3d-рівні Co не проявляють себе в кореляційних ефектах, оскільки лежать суттєво нижче рівня Фермі. Оцінка положення 3d-рівня Co дає, що він розташований не вище, ніж на 20 меВ над дном зони провідності. Результати дають змогу зробити припущення, що така ж ситуація має місце для домішкових іонів Ni.

2. Effects of deep centers with large lattice relaxation in AlxGa1-xAs solid solutions and resonant levels formed by impurities in gapless Hg1-xFexSe, Hg1-xCoxSe semiconductors and transport phenomena have been studied. Low temperature galvanomagnetic measurements in combination with variety external treatments on the samples under study have been used as a main experimental technique. Manifestation of effective-mass states of secondary minima in the persistent photoconductivity related to the DX center in AlxGa1-xAs is observed It was found that residual photoconductivity can be suppressed under ultrasonics influence and this phenomenon gives the opportunity to reveal the developing of DX0 intermediate state and can be confirmed by LLC model of DX centers. Our investigations reveal the composition dependencies of the electron energy spectrum in the Hg1-xFexSe solid solution assuming the invariability of the position of the Fe d resonant level in the absolute energy scale; give quantitative descriptions of the experimentally observed composition dependencies of concentration and mobility of conduction electrons. The position of the extremum of Γ8 band was shown. The result obtained on the ЕГ8(х) strong dependence enables us to state that the "common anion rule" is not valid for the samples under study. It was shown that 3d levels of Co in HgSe:Co do not reveal itself in correlation effects as they lay essentially lower Fermi level. Estimation of 3d position of Co shows that it is revealed not higher than 20 meV above the conductivity zone bottom. These results allow us to assume the same situation to be expected for Ni dopant ions.

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. Бєляєв Олександр Євгенович

2. Belyaev A. E.

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. Корсунська Надія Овсіївна
2. Корсунська Надія Овсіївна

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. Гнатенко Юрій Павлович
2. Гнатенко Юрій Павлович

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

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.