Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0401U002930

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2001

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поплавський Дмитро Володимирович
2. Poplavs'kyj Dmytro Volodymyrovych

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: 23-10-2001

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

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. Електрон-фононна взаємодія в системах з локалізацією носіїв заряду

2. Electron-phonon interaction in systems with localisation of charge carriers

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню процесів електрон-фононної взаємодії в системі з сильно-локалізованими носіями (проміжно-легований n-Ge) та в двовимірному електронному газі, де присутні процеси слабкої локалізації (дельта-легований GaAs:Si). За результатами гальванічних та акустичних досліджень показано, що в германію, проміжно-легованому домішками Sb, присутня енергетична щілина порядку декількох меВ, яка монотонно змінюється з прикладенням одновісного тиску вздовж напрямку <111>. Запропоновано модель утворення домішкової D- зони, що адекватно описує результати наведених експериментів та дозволяє оцінити параметри зони. Результати гальваномагнітних вимірювань у зразках d-GaAs:Si дозволили визначити характер енергетичних втрат електронного газу та визначити пристосованість різних підходів до визначення температури (та енергетичних втрат) носіїв в даній системі. Сукупність результатів досліджень фононо-індукованої провідності вдалося надійно пояснити на основі запропонованої моделі "руйнування" слабко ї локалізації носіїв при поглинанні енергії акустичних фононів електронним газом. Проведено детальні розрахунки ефектів електрон-фононної взаємодії з урахуванням багатопідзонного

характеру системи, що дали змогу дослідити процеси поглинання окремими підзонами та при різних умовах падіння фононів на двовимірний шар.

2. This thesis is devoted to studies of the processes of electron-phonon interaction in the system with strongly-localised carriers (intermediately-doped n-Ge) and in the two-dimensional electron gas, where the effects of weak localisation are present (delta-doped GaAs:Si). From the results of galvanic and acoustic studies on intermediately doped n-Ge it is shown that there is an energy gap of the order of several meV which monotonically changes with uniaxial stress applied along <111> direction. A model of impurity D- band is proposed; the model adequately fits the results of experiments and allows estimating the parameters of the band. The results of galvanomagnetic measurements in samples of delta-GaAs:Si allowed to determine the character of energy losses of the electron gas and to estimate the applicability of different approaches to determine the temperature of carriers (and their energy losses) in the system. Results of studies of phonon-induced conductivity are reliably explained on the basis of t he proposed model of "destruction" of weak localisation of charge carriers caused by absorption of acoustic phonon energy by electron gas. Detailed calculations of electron-phonon interaction taking into account screening effects were carried out and allowed to study the processes of phonon absorption by different sub-bands and under different conditions of phonon incidence onto the two-dimensional layer.

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. Данильченко Борис Олександрович

2. Данильченко Борис Олександрович

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. Добровольський Валентин Миколайович
2. Добровольський Валентин Миколайович

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. Главін Борис Анатолійович
2. Главін Борис Анатолійович

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	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.