Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0516U000691

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горський Петро Володимирович
2. Gorsky Peter Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 01-07-2016

Спеціальність за освітою: 104

Місце роботи здобувача: Інститут термоелектрики

Код за ЄДРПОУ: 02096091

Місцезнаходження: м.Чернівці,вул. Науки, 1

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): Д76.244.01

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 термоелектрики

Код за ЄДРПОУ: 02096091

Місцезнаходження: м.Чернівці,вул. Науки, 1

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 діагностики шаруватих напівпровідників для приладобудування

2. Theory of the layered semiconductors diagnostic for the instrument engineering

Реферат/анотація:

1. В дисертації розроблено теоретичні засади визначення можливостей застосування шаруватих напівпровідників, описуваних моделлю Фіваза, у приладобудуванні. З цією метою вперше одержано загальні формули поздовжньої провідності та термоЕРС цих напівпровідників, справедливі у широкому інтервалі магнітних полів, концентрацій носіїв заряду та температур для випадку, коли магнітне та електричне поля та градієнт температури спрямовані перпендикулярно до шарів. На основі цих фор-мул розглянуто вплив непараболічності, описуваної моделлю Фіваза, на частоту, амплітуду та фазу осциляцій де Гааза-Шубнікова та польові й температурні залежності електропровідності, термоЕРС та фактору поту-жності у слабкому і сильному магнітному полі для різних моделей часу релаксації та ступенів виродження, причому для випадку сильних полів та сильного виродження враховано явище конденсації носіїв заряду у найнижчій підзоні Ландау. Також розглянуто вплив міжшарового зарядового впорядкування на температурні та польові залежності поздовжньої електропровідності, термоЕРС та фактору потужності у широкому інтервалі температур та магнітних полів та встановлено ознаки розрізнення зарядово-впорядкованих матеріалів.

Поряд з цим розглянуто можливості підвищення термоелектричної добротності шаруватих функціональних матеріалів, в тому числі описува-них моделлю Фіваза, при збільшенні ступеня непараболічності та при переході від монокристалів до порошків. Запропоновано новий клас функці-онально-градієнтних матеріалів на основі порошків змінного гранулометричного складу. Ключові слова: модель Фіваза, непараболічність, електропровідність, термоЕРС, фактор потужності, осциляції, від'ємний магнітоопір, зарядове впорядкування, порошки змінного гранулометричного складу, модель Дебая, термоелектрична добротність

2. In the thesis the theoretical undergrounds of the layered semiconductors described by the Fivaz model using possibilities estimation are developed. For this purpose general formulae of longitudinal conductivity and themoEMF have been derived that are valid in a wide range of magnetic fields, charge carrier concentrations and temperatures, for the case when the magnetic and electric fields, as well as temperature gradient are normal to layers. On the basic of these formulae the influence of nonparabolicity describing by Fivaz model on the frequency, phase and amplitude of the de Haas-Shubnikov-oscillations and the temperature and field dependencies of electrical conductivity, thermoEMF and power factor are considered. These calculations are performed for different relaxation time models and degeneration rates in strong and weak magnetic field. The condensation of current carriers on the lowest Landau subband at the conditions of strong magnetic field and strong degeneracy is taken into account. Moreover, the influence of interlayer charge ordering on the temperature and field dependencies of the longitudinal conductivity, thermoEMF and power factor are considered and diagnostic properties of the charge ordered materials are established. The new class of the functionally graded materials on the basic of the powders with variable granulometric composition is proposed. The possibilities of thermoelectric figure of merit improvement for the materials with parabolic band structure and materials described by Fivaz model during the nonparabolicity increase and transition from single crystals to powders are considered. Key words: Fivaz model, nonparabolicity, electric conductivity, ther-moEMF, power factor, oscillations, negative magnetoresistance, charge order-ing, powders of variable granulometric composition, Debye model, thermoelec-tric figure of merit.

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. Вихор Людмила Миколаївна

2. Vikhor Lyudmila Mykolayivna

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.01

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. Маслюк Володимир Трохимович
2. Маслюк Володимир Трохимович

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. Снарський Андрій Олександрович
2. Снарський Андрій 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Катеринчук Валерій Миколайович

2. Катеринчук Валерій 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Анатичук Лук'ян Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Анатичук Лук'ян Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.