Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U004107

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабіч Андрій Вікторович
2. Babich Andrey Victorovich

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: 14-06-2011

Спеціальність за освітою: 8.090801

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

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): Д 26.168.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульв. акад. Вернадського, 36, м. Київ, Київська обл., 03142, 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: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.03

Тема дисертації:

1. Поверхневі та тунельні ефекти в металевих наноструктурах

2. Surface and tunnel effects in the metal nanostructures

Реферат/анотація:

1. В рамках самоузгодженого методу Кона-Шема функціонала густини і моделі стабільного желе досліджено поверхневі характеристики недеформованих і пружно деформованих полікристалів і монокристалів Na, Cu, Au, Zn, Al, вкритих шаром діелектрика. Показано, що ефект діелектричного покриття призводить до "витягання" хвоста просторового розподілу електронів і ефективного потенціалу за поверхню металу та зменшення роботи виходу зі збільшенням константи діелектричного покриття. У рамках двотемпературної моделі досліджено нагрів електронної підсистеми металевого кластера. З використанням розмірної залежності температури Дебая оцінено залежність ефективної електронної температури від зовнішньої напруги. Запропоновано схему електронного нагріву, яка дозволяє розрахувати розмірну залежність температури електронної підсистеми гранул. Розроблено метод обчислення уширення енергетичних рівнів у гранулах-дисках триелектродної тунельної структури в рамках формалізму S-матриці розсіяння. Розраховано залежність уширення рівнів від геометричних параметрів структури. Модифіковано теорію одноелектронного тунелювання. Модель одноелектронного транзистора враховує уширення енергетичних

рівнів гранул і нагрів електронів. Показано, що основною причиною згладжування квантових і кулонівських сходинок на ВАХ молекулярних транзисторів при гелієвих температурах є уширення енергетичних рівнів.

2. Surface characteristics not deformed and elastic deformed polycrystals and monocrystals Na, Cu, Au, Zn, Al, covered by an insulator layer is investigated within the limits of the self-consistent Kohn-Sham calculations a density functional theory and models of stable jellium. It is shown that the effect of a dielectric covering results to "drawing out" a tail of spatial electron distribution and effective potential for metal surface and to reduction of work function with increase of a dielectric covering constant. Heating of an electronic subsystem metal cluster is investigated within the limits of two-temperature model. The dependence of effective electronic temperature from an external bias voltage is estimated with use dimensional dependence of Debye temperature. The simple scheme of electronic heating which allows calculating successfully dimensional dependence of temperature of an electronic subsystem of a granule is offered. A method of calculation the broadening levels in granules-disks of three-electrode tunnel structure within the limits of formalism scatterings S-matrix is developed. The dependence of the broadening levels from geometrical parameters of a structure is calculated. The theory of single electronic tunneling is modified. Model the single-electronic transistor considers the broadening levels and electron heating of granules. The answer to a principle question of single-electronic: smoothness current-voltage curve of molecular transistors at low temperature is given.

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. Погосов Валентин Вальтерович

2. Pogosov Valentin Valterovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.14

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. Томчук Петро Михайлович

2. Томчук Петро Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Татаренко Валентин Андрійович

2. Татаренко Валентин Андрійович

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