Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0506U000396

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-07-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ларін Віталій Іванович

2. Larin Vitaliy Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 26-05-2006

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

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 64.051.03

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Змочування, поверхнева енергія і фазові переходи рідина ? кристал в одно - і двокомпонентних конденсованих плівках

2. Wetting, surface energy and liquid ? crystal phase transitions in single- and double-component condensed films

Реферат/анотація:

1. Об'єкт: острівцеві плівки металів і бінарних сплавів на їхній основі (інтервал розмірів частинок – від одиниць до сотень нанометрів); мета: вирішення проблеми встановлення загальних закономірностей фазових переходів рідина-кристал у високодисперсних одно- і двокомпонентних металічних конденсованих плівках і їх зв'язку з розмірним ефектом, а також поверхневими явищами на межі розділення твердої і рідкої фаз; методи: вакуумне препарування плівок у системах безмасляної відкачки (вакуум 10-6–10-7 Па), просвічуюча електронна-мікроскопія, електронографія, рентгенівський дифракційий і мікроаналіз, фотометричний аналіз; результати, новизна: встановлені загальні закономірності переходів рідина ? кристал у плівках одно – (In, Sn, Bi, Pb, Ag, Au, Cu, Fe, Co, Ni, Pt) і двокомпонентних (Bi–Pb і Bi–Sb) металевих систем і їхнього зв’язку з розмірним ефектом, а також з поверхневими явищами на межі розділу твердої і рідкої фаз. Показано, що при плавленні і кристалізації наночастинок виконується закон відповідних станів. Встановлено, що для наночастинок металів і бінарних сплавів відносне переохолодження при кристалізації в

межі складає 0,4 від відповідної температури переходу. Побудовано фазові діаграми "температура – склад" для бінарних плівок і проаналізована їхня еволюція при зменшенні характерного розміру. Досліджено змочування в системах наночастинка – підкладка різного типу і показано, що розмірний ефект має загальний характер і провляється у залежності кута змочування від розміру наночастинок (In/C, Sn/C, Pb/C, Si, Bi/C, Au/C) і товщини плівки – підкладки (In/C, Sn/C, Pb/C). Виконано систематику результатів щодо поверхневої енергії наночастинок досліджених металів (In, Sn, Bi, Pb, Al, Au, Pt) її розмірної (Au, Pb) і температурної залежності; галузь використання: фізика твердого тіла

2. Research object: island films of metals and binary alloys on their basis (size range of particles from several till hundreds of nanometers); aim: to solve a problem of common rules determination of liquid – crystal phase transitions in highly dispersed single- and two-component condensed films and their connection with size effect, as well as with surface phenomena at the boundary between solid and liquid phase; methods: oil-free vacuum preparation of films (vacuum 10-6–10-7 Pa), transmission electron microscopy, high energy electron and X-Ray diffraction, micro analysis, photometric analysis; results, novelty: the dissertation is devoted to solving the problem of establishing general rules for liquid – crystal transitions in single- (In, Sn, Bi, Pb, Ag, Au, Cu, Fe, Co, Ni, Pt) and double-component (Bi–Pb end Bi–Sb) metallic systems and their relation to size effect as well as surface phenomena at the solid-liquid interface. The rule of corresponding states is shown to hold under melting and crystallization of nanoparticles. The limiting relative supercooling under crystallization is found to be 40% of the corresponding transition temperature. Temperature-content phase diagrams for binary films are constructed and their evolution on the characteristic size decreasing is followed. Wetting in nanoparticle-substrate systems of various types is studied and shown to possess size effect. It manifests itself in the dependence of wetting angle on nanoparticle size (In/C, Sn/C, Pb/C, Si, Bi/C, Au/C) and film-substrate thickness (In/C, Sn/C, Pb/C). The results are systematized with respect to nanoparticle surface energy of metals under study (In, Sn, Bi, Pb, Al, Au, Pt), their size (Au, Pb) and temperature dependency; the field of implementation: solid sate physics

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. Гладких М.Т.

2. Gladkikh N.T.

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. Сльозов В.В.
2. Сльозов В.В.

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. Фірстов С.О. О.М.
2. Фірстов С.О. О.М.

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. Пугачов А.Т.
2. Пугачов А.Т.

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 Гладких Микола Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гладких Микола Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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