

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:

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, електроннографія, рентгенівський дифракційний 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 відносно 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 проявляється 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 state 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 ОПВ:

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.