Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U006787

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хачатрян Айк Вачаганович

2. Khacatrian Aik Vachaganovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 13-11-2013

Спеціальність за освітою: 8.070102

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 26.207.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, 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: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.15

Тема дисертації:

1. Ab initio обчислення характерних параметрів утворення квазібінарних евтектичних боридних систем

2. Ab initio calculation of the characteristic parameters of quasi-binary eutectic boride composites

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі за допомогою методу апріорного псевдопотенціалу для різних квазібінарних композитів з керамічною матрицею (на основі боридів і сплавів бору) були обчислені енергія міжкомпонентної взаємодії, характерні параметри утворення евтектики, а також фізико-механічні властивості систем. В рамках запропонованої моделі були побудовані псевдопотенціали багатоатомних молекул, за допомогою яких обчислено енергію взаємодії компонентів досліджуваних систем. На основі отриманих енергетичних характеристик були перевірені факти утворення евтектики в цих системах. Показано, що всі розглянуті композити є квазібінарними, у них відсутня розчинність між компонентами. Побудовані, використовуючи метод псевдопотенціалу, термодинамічні потенціали описують стан композитів при нульових температурах. Для обчислення температурної частини термодинамічних потенціалів було використано наближення Ейнштейна. Отримано функціональну залежність

термодинамічного потенціалу двохкомпонентного сплаву від концентрації компонент і температури. З умови екстремуму термодинамічних потенціалів обчислені характерні параметри (концентрація і температура в точці евтектики) різних композитів. Для визначення фізико-механічних характеристик композитів був використаний загальноприйнятий підхід - правило сумішей. Були обчислені: теоретична міцність, модуль Юнга, коефіцієнт питомого електроопору для компонент і для композитів. Отримані результати для модуля Юнга перевищують свої експериментальні значення, оскільки в розрахунках розглядаються тільки ідеальні кристали, але при цьому зберігається загальна закономірність зміни модуля Юнга для матеріалів, яка характерна і для експериментальних даних.

2. In the thesis by means of quantum-mechanical methods (a priori pseudopotential) calculated the characteristic parameters of the eutectic formation (concentration and melting temperature) for various quasi-binary ceramic matrix composites (based on borides and boron alloy). Under the proposed models are built pseudopotentials for polyatomic molecules with which calculated the energy of interaction between members of the composite. Using the pseudopotential method for alloys, built the thermodynamic potentials describing the state of the composites at zero temperatures. To calculate the temperature of the thermodynamic potentials used Einstein's model, where all the vibrating atoms is attributed to the same frequency. Obtain a functional dependence of the binary alloy thermodynamic potential from the component concentrations and temperature. Optimality conditions of thermodynamic potentials, a system of two algebraic equations with two unknowns - the concentration and temperature of the eutectic melting. Physical and mechanical properties of the composites were calculated using the law of mixtures. Calculated strength, Young's modulus of the composite, the coefficient of resistivity. The calculated Young's modulus values for the considered composites exceed their experimental values, as in the calculations are only considered ideal crystals, but, the general pattern of change of the Young's modulus for the material characteristic and the experimental data.

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. Картузов Валерій Васильович

2. Kartuzov Valeriy Vasilyevich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.01.07

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. Мицек Олександр Іванович
2. Мицек Олександр Іванович

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. Прилуцький Юрій Іванович
2. Прилуцький Юрій Іванович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Фірстов Сергій Олексійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Фірстов Сергій Олексійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.