Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0403U003165

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-10-2003

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степаненко Артур Валентинович
2. Stepanenko Arthur Valentinovich

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: 24-09-2003

Спеціальність за освітою: 7.080202

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

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03142 м.Київ-142, вул. Кржижанівського,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

Код за ЄДРПОУ: 50416930

Місцезнаходження: 03142, вул. Кржижанівського, 3

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.13

Тема дисертації:

1. Особливості структурного стану та фізико-механічних властивостей композита алмаз-карбід кремнію
2. The features of structural state and physical-mechanical properties of composite diamond-SiC

Реферат/анотація:

1. У роботі проведено дослідження структурного стану ряду алмазних полікристалічних матеріалів. Показано, що напружено-деформований стан композита алмаз-SiC визначається прикладеним тиском і різницею констант пружності його фаз. Він сприяє високим експлуатаційним властивостям матеріалу, оскільки SiC знаходиться в умовах всебічного стиску (2,5 ГПа), а алмаз - при всебічному розтязі (0,5 ГПа). Мікронапруження в алмазі можна характеризувати дисперсією псевдо-макронапружень, а в SiC рівень мікронапружень визначається, в основному, його субструктурним станом. Ультразвуковими методами виміряно значення модуля Юнга в зразках матеріалу. Показано, що урахування структури матеріалу дозволяє підвищити точність прогнозування модуля пружності. Встановлено, що закономірності змочування природного алмазу і композита алмаз-SiC металічними розплавами, які складають основу серійних припоїв, є подібними. Наявність карбіду кремнію в матеріалі викликає незначне погіршення його змочування в порівнянні з монокристалами природного алмазу. На основі одержаних результатів запропоновано і

реалізовано, при високому тиску (7-8 ГПа) та температурі (1700-1800С), мікроструктуру композита алмаз-SiC, яка забезпечує високі значення зносостійкості та термостабільності матеріалу. Встановлено основні закономірності структуроутворення такого матеріалу в залежності від часу ізотермічної витримки та структурного стану вихідних алмазних порошків.

2. A structure of a number of diamond polycrystalline materials was investigated. Stress-strain state of diamond-SiC composite is determined by pressure of sintering and mismatch of the elastic constants of phases. This state brings to high operation performances of material since SiC is exposed to compressive stresses and diamond - tensile stresses. Microstresses in diamond are arisen from presence of pseudomacrostresses. Accounting for the structure of composite enables to increase an accuracy of forecast of modulus of elasticity. Wetting of natural diamond and composite diamond-SiC by metallic melt, which are a background for production of commercial solders, is similar. A presence of SiC in the composite brings to insignificant impairment of wetting of the composite diamond-SiC if compare with single crystal of diamond. In terms of the obtained results, the optimized microstructure of composite diamond-SiC was proposed and obtained at high pressure (7-8GPa) and temperature (1700-1800 C). This microstructure provides a high wearresistance and thermalstability. The main regularities of structure formation of this material versus time of isothermal holding and structural state of initial diamond powders were specified.

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. Трефілов Віктор Іванович

2. Trefilov Victor Ivanovich

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. Васильєв Олександр Дмитрович

2. Васильєв Олександр Дмитрович

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 Анатолій Тарасович

2. Пугачов Анатолій Тарасович

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	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.