Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U003251

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. Попов Олексій Юрійович
2. Popov Alexey Urievich

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: 26-06-2006

Спеціальність за освітою: 0.080101

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 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 26.001.23

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.13

Тема дисертації:

1. Формування структури та коефіцієнт тріщиностійкості композиційних керамічних матеріалів з ультрадисперсними включеннями вуглецю.

2. Structure formation and fracture toughness of composite ceramic materials with microinclusions of carbon.

Реферат/анотація:

1. Проведене комплексне експериментальне дослідження гарячепресованих матеріалів системи TiB2-TiC-B4C при температурі 21000C та тискові 30 МПа. Показано, що гаряче пресування порошків TiC та B4C в строго визначеному атомному співвідношенні (2:1) в інтервалі температур 18000C?T?21500C під тиском 20 - 40 МПа призводить до формування нової фази TiB2 із включенням до її складу ультрадисперсних кластерів вуглецю. Формування структури TiB2 - C пояснене протіканням процесу квазіевтектичного плавлення компонент системи TiC - B4C в локальних місцях їх контакту, яке супроводжується хімічною реакцією утворення бориду титану в рідкому сильно переохолодженому стані, що призводить до наступної надшвидкої кристалізації цієї сполуки із включенням до її складу кластерів вуглецю. Розроблено загальний підхід до прогнозування коефіцієнту тріщиностійкості та енергії руйнування матричних композитів із

урахуванням геометрії фронту тріщини, а саме можливості прогину фронту між місцями затримки, за допомогою якого показано, що як низькомодульні включення (які відіграють роль пор, затуплюючи вістря тріщини), так і включення із вищим ніж у матриці модулем Юнга можуть зміцнювати матеріал. Причому оптимальний розмір низькомодульного включення (або пори) має бути меншим, а високомодульного - більшим за розмір зерна матриці.

2. The complex experimental study of hot pressed materials based on TiB2-TiC- B4C system is carried out. Hot pressing of TiC and B4C powders under the temperature interval 18000C?T?21500C and pressure 20 - 40 MPa is shown to lead to TiB2 with carbon clusters phase formation. The cause of such structure appearance is the process of quasi-eutectic melting of TiC and B4C in local places of mutual contact accompanied by the chemical reaction of liquid TiB2 synthesis. This leads to superquick crystallization of titanium boride with C-clusters. A theoretical model for fracture toughness and destruction energy of matrix composite estimation is developed taking into account the crack front between places of delay bending possibility. It is shown, that inclusions with low Young modulus (blunting the crack tip) as well as inclusions which Young modulus is higher than that of matrix may strengthen the material. The size of low modulus inclusions should be larger than that of matrix and the size of high modulus inclusions should be smaller.

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. Макара Володимир Арсенійович

2. Makara Volodymyr Arseniyovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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. Гринік Едуард Улянович
2. Гринік Едуард Улянович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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. Подрезов Юрій Миколайович
2. Подрезов Юрій Миколайович

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