Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0508U000135

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Геворкян Едвін Спартакович

2. Gevorkyan Edwin Spartakovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.11

Назва наукової спеціальності: Технологія тугоплавких неметалічних матеріалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-02-2008

Спеціальність за освітою: 7.090202

Місце роботи здобувача: Українська державна академія залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, пл.Фейєрбаха, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д. 64.050.03

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Українська державна академія залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, пл.Фейєрбаха, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.35.29

Тема дисертації:

1. Щільні та поруваті конструкційні матеріали з нано- та субмікронних порошків WC, Al2O3 і SiC поліфункціонального призначення

2. Dense and porous constructional materials from nano and submicron powders of WC, Al2O3 and SiC for multifunctional purpose

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження- нанопорошки монокарбіду вольфраму, оксиду алюмінію, субмікронні порошки карбіду кремнію та оксиду алюмінію, експериментальні зразки та вироби. Метою роботи є розв'язання науково-практичної проблеми одержання щільних і поруватих композиційних матеріалів із заданими властивостями з нано- і субмікронних порошків тугоплавких сполук (монокарбіду вольфраму, оксиду алюмінію, карбіду кремнію) зі застосуванням електроконсолідації та реакційного спікання. Методи досліджень. Для вивчення нанопорошкових матеріалів використовували методи просвічуючої електронної мікроскопії (ПЕМ), скануючої електронної мікроскопії (СЕМ). Дослідження фізико-хімічних, механічних властивостей, структурні дослідження, математичне моделювання були використані для визначення структури, властивостей матеріалів з різною щільністю, визначення функціонального зв'язку між технологічними параметрами одержання матеріалів та їхніми фізико-механічними властивостями. Вперше

з'ясовано механізми структуроутворення матеріалів, отриманих з нанорозмірного монокарбіду вольфраму в процесі гарячого пресування прямим пропусканням змінного струму з промисловою частотою 50 Гц. Вперше виявлені особливості структуроутворення матеріалів на основі нанопорошків оксиду алюмінію та суміші оксид алюмінію - монокарбід вольфраму в процесі гарячого пресування прямим пропусканням струму. Визначено, що процес ущільнення нанодисперсних порошків оксиду алюмінію здійснюється за рахунок зернограничного ковзання та дислокаційної повзучості. Застосування змінного електричного поля сприяє очищенню поверхні нанопорошків, що спечені електричними розрядами. Вперше досліджено закономірності формування та одержання поруватих матеріалів трубчастої форми з субмікронних порошків карбіду кремнію при спіканні в середовищі азоту. Отримано новий інструментальний матеріал на основі монокарбіду вольфраму без в'яжучих речовин. Цей матеріал, що захищений патентом №6617271 США та отримав торгівельну марку "ВолКар", здатний конкурувати з кубічним нітридом бору приобробці важкооброблюваних сталей і сплавів. Результати даної роботи апробовано та впроваджено у ВАТ "Новомосковський трубний завод" (м. Новомосковськ, Дніпропетровська обл.), ТТ завод "Електробритва", (м. Харків), на заводі "Штампів і прес-форм" (м. Харків), ТОВ "Промкерам-фарфор" (м. Слов'янськ), ТОВ "Кермет У" (м. Харків), УкрНДІтранспроект (м. Київ) , депо "Жовтень" (м. Харків). Сфера застосування: у металургійній, машинобудівній, металообробній промисловості, у науково-дослідних інститутах та учбовому процесі.

2. The objective of investigation -tungsten carbide nanopowders,alumina nanopowders and submicron silicon carbide nanopwders,experimental samples and materials.The aim of investigation resolved scintefic and practic problem of development new dense and porous composite materials from nano and submicron powders of WC, Al2O3 and SiC for multifunctional purpose. In investigation was used SEM,rentgenografic methods and other methods for identify chemical ,fizical and mechanical properties of developed new composite materials. In work the scientific and practical problems on creation of composite materials on a basis of nanodispersed and submicron powders of some refractory compounds (tungsten monocarbide, alumina, silicon carbide) have been decided. The structure formation mechanisms of materials received from nanopowders of tungsten monocarbide have been established during hot pressing by a direct transmission of a current (electroconsolidation). The mathematical model allowing to establish direct influence of electrical parameters of sintering on density of refractory materials has been developed. The theoretical and practical researches carried out have allowed to develop a new tool material with high mechanical properties. The structure formation mechanisms of materials on a basis of alumina nanoparticles and alumina - tungsten monocarbide mix have been established during hot pressing by a direct transmission of a current. The kinetics of nanograin growth has been investigated and mechanisms of non-conducting electrical current alumina and some mixes of alumina with tungsten monocarbide, the laws of change of structure dispersity in dependence of sintering electrical parameters have been established. At present the question of fine porous materials' creation which find a use as filters is relevant. The processes of shaping and structure formation of foamy permeable materials on a basis of submicron particles of alumina and its some mixes have been investigated. The features of formation and reception of foamy structures from submicron particles by reactionary sintering have been established. The basic laws of sintering and optimum modes of process have been investigated. The technological process of organic binding materials' distillation after formation from submicron particles of foamy structures has been developed. For the first time in Ukraine the highly effective technological process of reception of foamy ceramic filters from alumina and its mixes has been created. The laws research of formation and reception of porous materials with tubular form from submicron powders of silicon carbide at sintering in environment of nitrogen has allowed to develop formation technology and to select optimum modes of sintering with the purpose of reception of heated filters capable to work at a rather small voltage up to 50 V. These filters can find application for clearing of soot emissions from diesel engines, and also for clearing air. The results of this investigation will use in different plants in Ukraine where using liquid metals ,air filtration and treatment hard alloys and metals.

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. Тимофєєва Лариса Андріївна

2. Timofeeva Larisa Andrievna

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Семченко Галина Дмитрівна

2. Семченко Галина Дмитрівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.11

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. Пащенко Євген Олександрович

2. Пащенко Євген Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.11

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. Криль Ярослав Антонович

2. Криль Ярослав Антонович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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 Рищенко Михайло Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Рищенко Михайло Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.