Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004906

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-11-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Ольга Михайлівна
2. Melnik Olga Mikhaylovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 30-10-2014

Спеціальність за освітою: 7.100501

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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: 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: 61.35.29.07

Тема дисертації:

1. Композиційні високоміцні, зносостійкі матеріали поліфункціонального призначення на основі нанопорошків ZrO2

2. Composite high-strength, wear-resistant materials with multifunctional purpose based on ZrO2 nanopowders

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси електроконсолідації нанопорошкових сумішей на основі частково стабілізованого діоксиду цирконію з добавками Al2O3 і WC. Мета дослідження: розробка технологічних основ отримання методом гарячого пресування з прямим пропусканням високоамперного струму (електроконсолідація) композиційних матеріалів з високими механічними властивостями (твердістю, міцністю, тріщиностійкістю) на основі нанопорошків оксиду цирконію з добавками оксиду алюмінію і карбіду вольфраму. Методи дослідження та апаратура: рентгенофазовий, хімічний, електронно-мікроскопічний (растровий, атомно-силовий), комплекс фізико-механічних методів та статистичні методи планування експерименту з використанням ЕОМ. Технічні властивості розроблених матеріалів визначалися у відповідності до стандартних методик. Теоретичні і практичні результати: на основі розроблених наукових положень і отриманих експериментальних даних розроблено ефективні режими отримання методом

гарячого пресування з прямим пропускання високоамперного струму композиційних матеріалів на основі нанорозмірного діоксиду цирконію; обґрунтовано критерії оптимального вмісту в матеріалах добавок нанорозмірних Al2O3 та WC щодо забезпечення високих міцнісних характеристик; розроблено технологічний регламент на виробництво абразивостійких керамічних виробів для робочої частини гідроабразивного сопла (фокусуючої трубки). Новизна: наукова новизна роботи полягає у розвитку теоретичних основ технології електроконсолідації нанопорошків систем ZrO2 - Al2O3 та ZrO2 - WC на основі теоретичних та експериментальних досліджень закономірностей формування структури з використанням порошків різної морфології та властивостей щільних композиційних матеріалів, що дозволило підвищити їх зносостійкість та міцнісні характеристики. Ступінь упровадження: результати роботи впроваджені в навчальний процес Української державної академії залізничного транспорту. Галузь використання: результати роботи можуть бути використані на підприємствах з виробництва технічної кераміки та виробів із композиційних матеріалів з високою міцністю, зносо- та корозійною стійкістю та на підприємствах машинобудівної промисловості. Також наукові результати роботи можуть бути використані у вищих навчальних закладах при підготовці інженерів-технологів та інженерів-матеріалознавців.

2. Research object: electroconsolidation processes nanopowder mixtures based on partially stabilized zirconia with additions of Al2O3 and WC. Research purpose: development of technological foundations of the method of hot pressing with direct transmission of high-ampere electric current (electroconsolidation) composite materials with high mechanical properties (hardness, strength, fracture toughness) based on zirconia nanopowders with additions of alumina and tungsten carbide. Research methods and equipment: X-ray diffraction, chemical analysis, electron-microscopic (scanning and atomic force microscopy), complex of physico-chemical methods and statistical methods of computerized experimental design. Technical properties of developed materials have been determined in accordance with standard techniques. Theoretical and practical results: effective regimes of obtain the composite materials based on nano-sized zirconia by hot pressing with direct transmission of high-ampere electric current have been developed from the scientific principles and the experimental data; the criteria of the optimal content of nanoscale additives Al2O3 and WC in materials relative to achieve the specified strength characteristics; technological rules for manufacture abrasion resistant ceramic products for the working part of the waterjet nozzle (focusing tube) have been developed.Novelty: scientific novelty of the work lies in the development of the theoretical foundations of technology electroconsolidation nanopowders systems ZrO2 - Al2O3 and ZrO2 - WC on the basis of theoretical and experimental studies of regularities of structure formation using powders of different morphology and properties of dense composite materials, thus improving their abrasion resistance and strength characteristics. Degree of implementation: results of the work have been implemented in the academic process of Ukrainian State Academy of Railway transport (UkrSART). Sphere of use: results of the work may be used at manufacturing of technical ceramics and articles made of composite materials with high strength, wear and corrosion resistance and on the mechanical engineering industry enterprises. Scientific results may also be used in higher education institutions for training production engineer and material engineer.

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. Геворкян Едвін Спартакович
2. Gevorkyan Edvin Spartakovich

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

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. Пісчанська Вікторія Вікторівна

2. Пісчанська Вікторія Вікторівна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Гринь Григорій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гринь Григорій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.