Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001020

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матвійчук Олександр Олександрович
2. Matviichuk Oleksandr Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-12-2018

Спеціальність за освітою: 7.05040304

Місце роботи здобувача: Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

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 26.230.01

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: Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження: 04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Закономірності газофазного навуглецювання WO3 до карбіду WC в четверній системі W-C-H-O та структуроутворення при спіканні з нього зносостійких композитів

2. Regularities of gas-phase WO3 carburization to WC carbide in the quaternary W-C-H-O system and structure formation during sintering of wear-resistant composites from it

Реферат/анотація:

1. В результаті виконання роботи вирішена актуальна науково-технічна задача, яка полягає в побудові діаграми стану четверної системи W-C-H-O на основі визначення рівноваги хімічних реакцій в цій системі, і покращенні на її основі способів отримання порошків карбіду вольфраму WC газофазним навуглецюванням без домішок W, W2C або вільного вуглецю шляхом встановлення області, де WC існує в рівновазі з газовим середовищем. Показано, що через значне гальмування зовнішньої дифузії метану середньозернисті порошки WC найбільш доцільно отримувати прямим навуглецюванням WO3 у відкритому реакторі, а надкрупнозернисті - двохстадійним способом, що передбачає відновлення WO3 воднем або метано-водневою сумішшю до W в закритому реакторі, а газофазне навуглецювання отриманого надкрупнозернистого порошку вольфраму проводити при температурі 2300° С у відкритому реакторі.

Отриманий газофазним навуглецюванням надкрупнозернистий (> 50 мкм) порошок WC був використаний: для дослідження його взаємодії з кобальтовим і вольфрамо-кобальтовим розплавами при формуванні мікроструктури твердих сплавів; в якості зносостійкого наповнювача в алмазних бурових коронках, завдяки чому було підвищено ефективність буріння, що було підтверджено технічним актом випробувань. На основі проведених теоретичних і експериментальних досліджень розроб-лено і впроваджено на ДНВП "Алкон-твердосплав" удосконалені технології отримання сумішей середньозернистого WC з металом зв'язкою і порошку надкрупнозернистого карбіду WC з розміром частинок до 200 мкм.

2. As a result of the work, the actual scientific and technical problem was solved, which consists in constructing of the diagram quaternary W-C-H-O system on the basis of determining the equilibrium of chemical reactions in this system, and improving on its basis the methods for producing WC tungsten carbide powders by gas phase carburization without impurities W, W2C or free carbon by establishing an area where WC exists in equilibrium with the gas medium. It is shown that due to the significant inhibition of the external diffusion of methane, the medium-grained WC powders are most suitable for production by direct carbonization of WO3 in an open reactor and super-grained - in a two-stage method, which involves the reduction of WO3 by hydrogen or a methane-hydrogen mixture to W in a closed reactor and the gas-phase carbonization of the obtained tungsten powder is carried out at a temperature of 2300 ° C in an open reactor. Advanced technologies for the preparation of mixtures of medium-grained WC with metal binder and super-grained WC tungsten carbide powders with particle size up to 200 mkm were implemented on SSPE "Alcon-tverdosplav" on the basis of theoretical and experimental researches developed. The super-grained (> 50 ?m) WC powder obtained by gas-phase carbonization was used to study its interaction with cobalt and tungsten-cobalt melt at forming hard-alloy microstructure; as a wear-resistant filler in diamond drill bit, which resulted in increased drilling efficiency, which was confirmed by a technical test certificate.

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. Бондаренко Володимир Петрович

2. Bondarenko Volodymyr Petrovych

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. Волкогон Володимир Михайлович
2. Волкогон Володимир Михайлович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Присяжнюк Павло Миколайович
2. Присяжнюк Павло Миколайович

Кваліфікація: к.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 Клименко Сергій Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Клименко Сергій Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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