Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0509U000781

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Радченко Олександр Кузьмич

2. Radchenko Oleksandr Kuz'mich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.16.06

Назва наукової спеціальності: Порошкова металургія та композиційні матеріали

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-12-2009

Спеціальність за освітою: 05.16.06

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

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 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 26.207.03

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.39

Тема дисертації:

1. Створення науково-технологічних основ формування багатокомпонентних порошкових систем і оптимізація технологічного процесу одержання та підвищення якості кінцевого продукту

2. Creating science & technology fundamentals for producing multi-component powder systems and simplification of the process of making a finite product and also improving its performance and materials

Реферат:

1. Створено науково-технологічні основи формування багатокомпонентних порошкових систем та підвищено якість формовок. Оцінено внесок молекулярного, хімічного та механічного компонентів міцності пресовок при різних температурних умовах пресування, які створювали за рахунок використання порошків, що при нормальних умовах формування моделювали холодні (Mo, FeSi), теплі (Cu, Ni) або гарячі (Sn, Zn) температурні умови. Підтверджено вирішальну роль механічної взаємодії на контактах при створенні міцних пресовок. Вперше для чистих порошків та їх сумішей розроблено комплексну характеристику формованості, що включає в якості геометричного критерію - бал формованості, а в якості міцністного критерію - показник міцності. На показник міцності впливають температурні умови формування, матеріал та форма частинок, а

на бал формованості - лише відносна насипна густина порошку. Теоретично обґрунтовані та експериментально встановлені оптимальні співвідношення між крихкою та пластичною складовими при виготовленні міцних та технологічних формовок, одержаних з порошків методами пресування та прокатування. Показано, що міцність формовок залежить від об'ємного співвідношення компонентів, які під час формування знаходяться у пружно-крихкому та пружно-пластичному (або пластичному) станах. Сформульовані положення лягли в основу створення технології виготовлення композиційних модифікаторів комплексних нового покоління, що включають легкі компоненти і дозволяють одночасно проводити модифікування, мікролегування та розкислення сплавів системи Fe-C поза піччю та інших. Дістало подальшого розвитку дослідження процесу прокатування керамічних порошків зі зв'язуючим при гравітаційному способі їх подачі. Встановлено, що, коефіцієнт сортаменту прокату з таких порошків, при інших рівних умовах, збільшується в 3-3,5 рази у порівнянні з коефіцієнтом сортаменту прокату з металевих порошків.

2. Science & Technology fundamentals have been created relative to forming multi-component systems and improving the compact quality. The molecular, chemical and mechanical constituents that contribute the compact strength at different pressing temperatures have been first evaluated due to the use of powders which simulated cold (Mo, FeSi), warm (Cu, Ni) or hot (Sn, Zn) temperature conditions at normal formation condition. The mechanical interaction between the contacts was confirmed as decisive contribution to the compact strength. For pure powders and their mixtures, a comprehensive characteristic of compacting capability has been first formulated that includes compactibility rank as geometric criterion and strength index as strength criterion. The stength index was found to be influenced by the compacting temperature conditions, material and particle shape, whereas the compactibility rank is only influenced by the relative bulk density of the powder. The use of the compactibility rank enabled optimization of the powder processing conditions to improve their compacting capability. Optimal relationships between the brittle component and the plastic component of compacts prepared from powders by pressing and rolling techniques have been theoretically substantiated and experimentally established. It was shown that the optimal relashionship between the brittle and the plastic constituents depended on the volume ratio of components being in the elastic/brittle and elastic/plastic (or plastic) states during their formation. The formulated principles were used as baseline for the development of the technology of manufacturing of complex composite modifying agents of new generation that include lightweight components and enable simultaneous modification, microalloying and deacidification of the Fe-C system alloys beyond the furnace. The rolling process for ceramic powders together with binder using the gravy-type method of feeding has been further developing. The gauge coefficient of rolled products prepared from such powders was found to be enlarged by 3 to 3.5 times in comparison to the metal powder range rolled at other conditions being similar.

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. Гогаєв Казбек Олександрович

2. Gogaev Kazbek Oleksandrovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06, 05.16.06

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. Штерн Михайло Борисович

2. Штерн Михайло Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06, 05.16.06

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. Бейгельзімер Яків Юхимович

2. Бейгельзімер Яків Юхимович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05, 05.03.05

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. Санін Анатолій Федорович

2. Санін Анатолій Федорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01, 05.16.06

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 Ковальченко Михайло Савич

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ковальченко Михайло Савич

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.