Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0511U000793

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлов Олег Володимирович
2. Mikhailov Oleg Vladimirovich

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: 17-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.090206

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. Керування консолідацією порошків і деформаційною обробкою пористих напівфабрикатів методами комп'ютерного моделювання на основі теорії пластичності пористих тіл

2. Control of powder consolidation and forming of porous blanks by computer modeling of plastic behavior of porous bodies

Реферат/анотація:

1. Розроблено методи формування механічних і службових властивостей порошкових виробів при їхньому ущільненні й деформуванні на основі керування розподілом накопичених деформацій і пористості. Теоретично обґрунтовано та запропоновано узагальнену модель незворотної поведінки дисперсних середовищ під дією зовнішнього навантаження та деформування. Запропонована модель враховує, поряд з пористістю, накопиченою деформацією матеріалу твердої фази, чутливістю часток порошку до зчеплення, також і здатність матеріалу часток до деформування. Розроблено методику скінченно - елементного моделювання, що використовує зазначену модель пластичного деформування порошково - пористих середовищ. Для дослідження процесів пресування біпористих порошкових матеріалів запропоновано

комбінований метод моделювання, що поєднує особливості методів скінчених і дискретних елементів. Розглянуто процеси деформаційної обробки порошків та пористих напівфабрикатів: пресування порошків, штампування та екструзія пористих заготовок, схеми деформування, що характеризуються значними деформаціями зсуву.Сформульовано якісне пояснення можливостей утворення розшарувальних щілин при пресуванні порошків, вивчені особливості пресування біпористих і багатокомпонентних порошкових систем.Встановлено можливість значного зниження робочих зусиль, а також вирівнювання розподілу густини за умов пресування в жорсткій матриці за рахунок штучної активації радіальної течії порошку при осьовому навантаженні. Встановлено, що схеми навантаження, пов'язані із значними зсувними деформаціями, можуть бути застосовані і для порошкових матеріалів за умов використання додаткових заходів з метою запобігання розпушення.Результати роботи використані при розробці низки технологічних процесів одержання порошкових виробів.

2. Thesis is devoted to the development of new approaches for the control of mechanical and other service characteristics of powder-based components during their pressing and forming by control of porosity and accumulated strain volume distributions. The main method of investigation is computer modeling of pressing and forming based on continuum rheological model of plasticity of porous bodies and numerical finite element approach. New model of plastic deformation of porous bodies has been put forward in the Thesis and numerical finite element approach for its implementation has been developed. The model takes into account the degree of powder deformability. For the modeling of consolidation of bi-porous and multi-components powder systems, new numerical approach combining finite-element and discrete modeling has been developed. Thesis is aimed at analysis of powder pressing, die forming, forging and extrusion of porous blanks with special attention on forming methods using intense shear loading. Qualitative explanation of pressing crack development in rigid dies has been proposed and analysis of radial flow during different types of pressing has been carried out. Special features of pressing of bi-porous and multi-component powder systems have been investigated. In this case powder behavior is modeled on the two structure levels: the level of powder particles and the macroscopic level of powder body. Results of the Thesis found industrial applications in the development of new powder consolidation technological processes.

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. Штерн Михайло Борисович

2. Shtern Mukhailo Borisovich

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. Рудь Віктор Дмитрович
2. Рудь Віктор Дмитрович

Кваліфікація: д.т.н., 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. Кущ Володимир Іванович
2. Кущ Володимир Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04, 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. Калюжний Володимир Леонідович
2. Калюжний Володимир Леонідович

Кваліфікація: д.т.н., 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

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.