Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U004291

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Недужий Артем Миколайович
2. Neduzhyi Artem Mykolaiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.04

Назва наукової спеціальності: Ливарне виробництво

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-12-2018

Спеціальність за освітою: 136

Місце роботи здобувача: Фізико-технологічний інститут металів і сплавів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: 03142,Україна,Київ-142,пр.Вернадського,34

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 26.232.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульв. Вернадського, 34/1, 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: Фізико-технологічний інститут металів і сплавів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: 03142,Україна,Київ-142,пр.Вернадського,34

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.15.23, 55.15.23

Тема дисертації:

1. Закономірності формування первинної алюмінєвої фази при одержанні виливків із доевтектичних силумінів способами рео- та тиксолиття

2. Regularities of the formation of the primary aluminum phase in the obtaining of castings from hypoeutectic silumins by methods of rheo- and thixocasting

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розробленню наукових і технологічних основ одержання виливків із доевтектичних частково закристалізованих силумінів з недендритною структурою первинної алюмінієвої фази під впливом різних потокових діянь на метал, що кристалізується. Використання холодного жолоба з плоским дном для заливки металевої суспензії в сталеві форми дозволяє одержувати виливки із сплаву АК7 з недендритною структурою первинної альфа-фази з розміром кристалів 30...54 мкм. Процес тиксолиття з використанням заготівок з розеткоподібною структурою первинної алюмінієвої фази забезпечує одержання фасонних виливків з глобулярною структурою твердого розчину алюмінію. Глобулярна структура первинної альфа-фази, яка утворюється у виливках, є однорідною та рівномірно розподіленою по всьому перетину

зразків. Збільшення розміру глобулярних кристалів твердого розчину алюмінію від 87 до 285 мкм практично не змінює твердість за Бринеллем, яка складає від 58 до 60 одиниць. Зміна морфології альфа-фази від дендритної до недендритної сприяє деякому зниженню коефіцієнта тертя з 0,35 до 0,30. На основі виявлених закономірностей структуроутворення, зміни морфології первинної альфа-фази, їх взаємозв'язку з характеристиками механічних властивостей розроблено новий технологічний процес реолиття з використанням секційного жолоба з утепленим "карманом" та механічним перемішуванням металевої суспензії в ньому турбінною мішалкою. Це забезпечило одержання виливків з недендритною глобулярною структурою первинної алюмінієвої фази з розміром кристалів 40…80 мкм та підвищеним рівнем пластичності (відносне видовження збільшується з 2 % до 9 %, при відносному звуженні 10…12 %). Використання нової технології реолиття сприяє підвищенню стійкості сталевих кокілів при одержанні виливків із сплавів типу АК7 на 13…14 % за рахунок зниження температури заливки розплаву на 90…100 °С.

2. The dissertation is devoted to the work up of the scientific and technological bases for obtaining castings from hypoeutectic partially crystallized silumins with a non-dendritic structure of the primary aluminum phase under the influence of various flow effects on the crystallized metal. The use of a cold flat-bottomed cooling slope for casting a metal slurry into steel moulds makes it possible to obtain castings from an AK7 alloy with a non-dendritic primary alfa-phase structure with a crystal size of 30...54 mkm. With an increase in the length of the cooling slope from 100 to 550 mm, at the temperatures of casting the alloy on the cooling slope 620 and 630 °C the structure of the alloy is more uniform, the crystals of the primary solid solution of aluminum have a more rounded shape, and their size decreases. The process of thixocasting with the use of billets with a rosette-like structure of the primary aluminum phase provides the production of shaped castings with a globular structure of a solid solution of aluminum. The globular structure of the primary alfa-phase, which is formed in the castings, is uniform and uniformly distributed throughout the cross section of the samples. The increase in the size of globular crystals of a solid solution of aluminum from 87 to 285 ?m practically does not change the Brinell hardness, which is from 58 to 60 units. The change in the morphology of the alfa-phase from dendritic to non-dendritic promotes a certain decrease in the friction coefficient from 0,35 to 0,30. Based on the revealed regularities of structure formation, changes in the morphology of the primary alfa-phase, their interrelation with the characteristics of mechanical properties, a new technological process of rheocasting was developed using a sectional cooling slope with a warmed "pocket" and mechanical stirring the metal slurry in it with a turbine stirrer. This ensured the production of castings with a non-dendrite globular structure of the primary aluminum phase with a crystal size of 40...80 mkm and an increased level of plasticity (the elongation increases from 2 % to 9 %, with a relative narrowing of 10...12 %). The use of a new technology rheocasting contributes to an increase in the durability of steel chill moulds when obtaining castings from alloys of the AK7 type by 13...14 % due to a decrease in the melt casting temperature by 90...100 °C.

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. Борисов Георгій Павлович

2. Borysov Heorhii Pavlovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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. Борисов Георгій Павлович

2. Borysov Heorhii Pavlovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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. Селівьорстов Вадим Юрійович

2. Селівьорстов Вадим Юрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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. Селівьорстов Вадим Юрійович
2. Селівьорстов Вадим Юрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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. Доній Олександр Миколайович
2. Доній Олександр Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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. Доній Олександр Миколайович

2. Доній Олександр Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.04, 05.16.04

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 Дубодєлов Віктор Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Дубодєлов Віктор Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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