Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001136

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-03-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Котляр Сергій Миколайович
2. Kotliar Sergii Mikolaevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.01

Назва наукової спеціальності: Металознавство та термічна обробка металів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-02-2019

Спеціальність за освітою: 136

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д26.232.01

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: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.49.05

Тема дисертації:

1. Управління фазово-структурним складом та рівнем механічних властивостей доевтектичних силумінів з підвищеним вмістом домішок

2. Control of the phase-structural composition and level of mechanical properties of hypoeutectic silumin with a high content of impurities

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню закономірностей легування доевтектичних силумінів, їх вібраційної обробки і обробки флюсами і лігатурами з метою визначення оптимального складу, кількості введених лігатурних добавок і флюсів для одержання структури металу з найкращими споживчими характеристиками. На основі результатів комплексного дослідження впливу легуючих елементів на властивості сплавів побудовані моделі "склад-властивості", досліджені структури сплавів після вібраційної обробки, а також флюсової і лігатурної обробок у поєднанні з критичним аналізом літературних даних з даної проблеми. В роботі вирішена науково - практична задача встановлення оптимального співвідношення основних легуючих елементів доевтектичних силумінів, які використовуються в литому стані і забезпечують підвищений рівень механічних властивостей, що стабільно відтворюється. Досліджений комплексний вплив рафінуючи-

модифікуючого флюсу та зерноподрібнюючої лігатури AlTi5B1. Змінюється морфологія евтектичного кремнію за рахунок засвоєння натрію та подрібнюється Al твердий розчин за рахунок введення частинок TiB2. Доведено, що зменшення температурного інтервалу вібраційної обробки розплаву до області кристалізації залізовмісних фаз зменшує її ефективність незначимо при суттєвому зменшенні витрат електроенергії порівняно з вібраційною обробкою в усьому інтервалі кристалізації. Це забезпечує зміну морфології залізовмісних фаз з пластинчастої на розгалужену скелетну форму. На основі отриманих результатів розроблена універсальна схема цілеспрямованого керування фазово-структурним складом, а відповідно, - і рівнем службових властивостей, що дозволяє отримувати сплави з підвищеними та стабільно відтворюваними механічними властивостями.

2. The thesis is devoted to the establishment of regularities of doping of hypoeutectic silumin, their vibration treatment and flux and ligature processing in order to determine the optimal composition, the number of ligature and fluxes additives introduced to obtain the metal structure with the best consumer characteristics. Based on the results of a comprehensive study of the effect of alloying elements on the properties of alloys, the "composition-properties" models were constructed, the structures of the alloys after vibration treatment, as well as after flux and ligature treatments were investigated in combination with a critical analysis of literature data on this problem. The work solved the scientific and practical problem of establishing the optimal ratio of the main alloying elements of hypoeutectic silumins used in the cast state and providing an increased level of mechanical properties that is stably reproduced. The complex effect of the refining-modifying flux and grain-grinding ligature AlTi5B1 was investigated. The morphology of eutectic silicon is changed due to assimilation of sodium and the Al solid solution is crushed due to introduction of TiB2 particles. It is proved that reducing ща the temperature range of the vibratory treatment of the melt in the area of crystallization of the iron-containing phases reduces its efficiency insignificantly slightly with a significant reduction of cost of electricity compared to the vibration treatment in the entire crystallization range. This provides a change in the morphology of the iron-containing phases from the lamellar form to the branched skeletal one. Based on the results obtained, a universal scheme has been developed for purposeful control of the phase-structural composition and, accordingly, of the level of service properties, which makes it possible to obtain alloys with enhanced and consistently reproducible mechanical properties.

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. Доній Олександр Миколайович

2. Donii Olexandr Mikolaevich

Кваліфікація: к.т.н., 05.16.01, 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. Пригунова Адель Георгіївна
2. Пригунова Адель Георгіївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01, 05.16.01

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. Куцова Валентина Зіновіївна
2. Куцова Валентина Зіновіївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01, 05.16.01

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 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.