Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U000705

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Широкобокова Наталія Вікторівна
2. Shirokobokova Nataliya Viktorivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-03-2014

Спеціальність за освітою: 7.090101

Місце роботи здобувача: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

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): Д17.052.01

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: Запорізький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: 69063 м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Поверхневе зміцнення вторинних силумінів методом лазерної обробки

2. Surface strengthening of secondary silumins by laser treatment.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт досліджень - процеси структуроутворення поверхневих шарів сплаву АК8М3 при лазерній обробці; вплив отриманої структури на механічні і експлуатаційні властивості вторинного силуміну. Предмет досліджень - структура, механічні і експлуатаційні властивості вторинного алюмінієвого сплаву АК8М3 з різним вмістом заліза до та після імпульсної лазерної обробки. Мета роботи - підвищення твердості, міцності та експлуатаційних властивостей доевтектичних силумінів методами модифікування, термічної та лазерної обробок. Методи досліджень: спектральний аналіз хімічного складу сплавів, оптична мікроскопія, рентгеноструктурний, рентгеноспектральний та фрактографічний аналізи; визначення мікротвердості, міцності, відносного видовження, опору втомному руйнуванню та зношуванню, кавітаційної та корозійної стійкості. Отримані результати - визначено оптимальний режим та встановлено закономірності формування зміцненого шару вторинного силуміну в процесі імпульсної лазерної обробки. Отримано залежності впливу зростаючих концентрацій заліза на механічні та експлуатаційні властивості сплаву АК8М3 після модифікування, термічної та лазерної обробок. Встановлено, що лазерна обробка призводить до підвищення

мікротвердості вторинного силуміну в 1,6...1,7 рази, границі міцності - в 2 рази, границі витривалості - в середньому на 35%, зносостійкості в умовах сухого тертя "метал по металу" - в 1,5...2 рази, корозійної стійкості в кислому середовищі - на 2...3 порядки. Результати роботи пройшли промислову апробацію на АТ "Мотор Січ", ТОВ "УРП "Союз". Галузь застосування - машинобудування.

2. TThe object of research - processes of structure formation of surface layers of the alloy AK8M3 during laser treatment; the influence of the obtained structure on mechanical and service properties of the secondary silumin. The subject of research - the structure, mechanical and service properties of the secondary aluminium alloy AK8M3 with different iron content before and after pulse laser treatment. Purpose of the work - increasing of hardness, strength and service properties of hypoeutectic silumins by means of modification, heat and laser treatments. Research methods: spectral analysis of the alloys' chemical composition; optical microscopy, X-ray diffraction, X-ray spectrum and fractographic analysis; determination of microhardness, strength, percent elongation, fatigue fracture and wear resistance, cavitation and corrosion resistance. Obtained results - the optimal mode has been determined and regularities of the strengthened layer formation of the secondary silumin during the pulse laser treatment process have been established. Dependences of the increasing iron concentrations' influence on the mechanical and service properties of the alloy AK8M3 after modification, heat and laser treatments have been obtained. It has been established that laser treatment leads to the increase of the secondary silumin's microhardness by 1.6...1.7 times, ultimate strength - by 2 times, endurance limit - in average of 35 %, wear resistance under conditions of dry friction "metal to metal" - by 1.5...2 times, corrosion resistance in acid environment - by 2...3 levels. The work results have passed industrial approbation at JSC "Motor Sich", Ukrainian-Russian Enterprise "Soyuz", Ltd. The area of application is machine building.

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. Волчок Іван Петрович
2. Volchok Ivan Petrovich

Кваліфікація: д.т.н., 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Похмурська Ганна Василівна
2. Похмурська Ганна Василівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01, 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. Калініна Наталія Євграфівна
2. Калініна Наталія Євграфівна

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бєліков Сергій Борисович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бєліков Сергій Борисович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.