Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0402U000599

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-02-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сєрєнко Валерій Олександрович
2. Syeryenko Valerij Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.03.06

Назва наукової спеціальності: Зварювання та споріднені процеси і технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-01-2002

Спеціальність за освітою: 8.092301

Місце роботи здобувача: Приазовський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

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): К 12.052.01

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: Приазовський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: 87500, Донецька обл., м. Маріуполь, пров. Університетська, 7

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.35.29

Тема дисертації:

1. Розробка електродних матеріалів для удосконалення промислової технології зміцнення алюмінієвих поршнів

2. Development of electrode materials for improving the industrial technology of hardening aluminium pistons

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці і дослідженню нових складів порошкових електродів з алюмінієвою оболонкою для механізованого дугового наплавлення алюмінієвих поршнів. Об'єкт дослідження - процеси, що обумовлюють зміцнення кільцевих канавок алюмінієвих поршнів двигунів внутрішнього згоряння дуговим наплавленням. Предмет дослідження - електродний матеріал і технологія його нанесення на зміцнювану область алюмінієвих поршнів, що дозволяють одержати щільний наплавлений метал з підвищеним опором ударно-абразивному спрацюванню і деформаційній формозміні канавок алюмінієвих поршнів. Методи дослідження. Технологічні дослідження проводилися на спеціальній зварювальній установці. Дослідження макро і мікроструктури наплавленого металу проводилися з використанням оптичного мікроскопа МІМ-8, твердості - на приладі ТК-2М, оснащеного приставкою для підігріву зразків, визначення щільності металу (пористості) - гідростатичним методом, оцінка зносостійкості металу з використанням розробленого автором методу і спеціальної установки. Розрахунки виконувалися на основі

розробленої математичної моделі поротворення з використанням сучасних програмних продуктів, заснованих на чисельних рішеннях. Розроблено склади порошкових стрічок з комплексною лігатурою, у якій основними легуючими компонентами використані кремній, мідь, нікель, хром, залізо, вольфрам, ванадій з добавками модифікаторів у вигляді солей титану і цирконію (авторські свідоцтва № 1624841 і №1769478), які дають можливість одержати наплавлений метал з підвищеним опором ударно-абразивному спрацюванню і деформаційній формозміні канавок алюмінієвих поршнів. Розроблено принципову схему, конструкцію і методику випробувань на ударно-абразивне спрацювання, що імітують реальну роботу сполучення кільце-канавка поршнів ДВЗ. Методика дозволяє розділити складові формозміни сполучення кільце-канавка зміцненого поршня від абразивного спрацювання і пластичної деформації. Побудовано математичну модель пороутворення при наплавленні алюмінієвих сплавів, яка враховує гідродинаміку рідкого м еталу в зварювальній ванні, рух пухирців газу в умовах існування великих градієнтів температури розплаву. Встановлено, що пори в наплавленому металі виникають у тому випадку, коли траєкторія руху газового пухирця перетинає поверхню рухливого фронту кристалізації металу зварювальної ванни. Теоретично обґрунтовано і підтверджено експериментально, що найефективнішим способом зменшення пористості наплавленого металу є застосування імпульсно-дугового процесу, який викликає прискорену коалесценцію газових пухирців і їхню евакуацію із зварювальної ванни. Розроблено технологічний процес і комплекс устаткування для промислового відновлення і зміцнення поршнів з алюмінієвих сплавів, що забезпечують високу продуктивність і дотримання норм умов санітарно-гігієнічних наплавлення. . 2. Диссертация посвящена разработке и исследованию новых составов порошковых электродов с алюминиевой оболочкой 2. The dissertation is devoted to development and research of new structures of powder electrodes with an aluminium environment for mechanized arc of aluminium pistons. Object of research - processes causing hardening of ring flutes of aluminium pistons of engines of internal combustion arc наплавкой. A subject of research - electrode material and technology of his(its) drawing on area of aluminium pistons allowing to receive dense metal with the raised(increased) resistance to deterioration and of flutes of aluminium pistons. Methods of research. The technological researches were carried out(spent) on special welding installation. The researches and microstructure of metal were carried out(spent) with use optical, hardness on the device ТК-2М, equipped by a prefix for of samples, definition of density of metalby a hydrostatic method, estimation of metal with use of the method, developed by the author, and special installation. The accounts were carried out on the basis of the developed mathematical mo del with use of modern software based on the numerical decisions. The structures of powder tapes with complex лигатурой are developed, in which as basic of components are used silicon, iron, with the additives of modifiers as salts and (copyright certificates № 1624841 and № 1769478), allowing to receive metal with the raised(increased) resistance to deterioration and of flutes of aluminium pistons. The basic circuit, design and technique of the accelerated tests on deterioration simulating real work of connection a ring - flute of pistons ДВС is developed. The mathematical model is developed at welding and наплавке of aluminium and his(its) alloys which are taking into account hydrodynamics of liquid metal in welding, movement of gas in conditions of existence of the large gradients of temperature расплава. Is established, that поры in metal arise in the event that the trajectory of movement gas crosses a surface of mobile front кристаллизации of metal of a welding bath. Is theoretically proved and is c onfirmed experimentally, that the most effective way of reduction of metal is the application of -arc process, which causes accelerated gas and their evacuation from a welding bath. The technological process and complex of the equipment for industrial restoration and hardening of pistons from aluminium alloys is developed which provide high efficiency at observance of norms of sanitary - hygienic conditions of the weld deposit is developed. .

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. Зусін Володимир Якович

2. Зусін Володимир Якович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.06

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. . Размишляєв Олександр Денисович

2. . Размишляєв Олександр Денисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.06

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. Довбіщенко Ігор Володимирович
2. Довбіщенко Ігор Володимирович

Кваліфікація: к.т.н., 05.03.06

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 — Казачков Євгеній Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Казачков Євгеній Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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