Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000893

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хаскін Владислав Юрійович

2. Khaskin Vladislav

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.03.07

Назва наукової спеціальності: Процеси фізико-технічної обробки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-12-2010

Спеціальність за освітою: 12.07

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

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): Д26.002.15

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: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.35.27.05

Тема дисертації:

1. Науково-технологічні основи лазерних і гібридних процесів наплавлення та модифікації поверхонь металевих виробів

2. Scientific and technological basis of laser and hybrid welding processes and surface modification of metal products

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розвитку наукових основ процесів наплавлення і обробки металевих поверхонь з використанням лазерного випромінювання шляхом дослідження теплових і фізико-металургійних явищ, що супроводжують вказані процеси; побудові на цій основі узагальненої розрахунково-експериментальної методики попередній оцінки та вибору параметрів технологічних режимів, які забезпечують потрібні якість і функціональні характеристики поверхонь деталей, що оброблюються. В роботі проаналізовано сучасний стан розвитку лазерних технологій в галузі інженерії поверхні і показано відсутність систематизованих наукових основ лазерного та гібридного наплавлення і модифікування. Це не дозволяє розвивати нові технологічні підходи і розширювати спектр задач, які доцільно вирішувати методами лазерної поверхневої обробки. Для подолання цієї проблеми виконано наступні дослідження. Дослідження теплових процесів лазерної та гібридної обробки металевих поверхонь дозволили на базі схеми розподілу енергій при режимі,

що встановився, створити математичну модель, за допомогою якої можна визначати параметри режиму обробки шляхом оптимізації розподілу температури по глибині системи "наплавлений (оброблений) шар - основний метал" за критерієм мінімізації тепловкладання. Дослідження фізико-металургійних особливостей процесів наплавлення і модифікування металевих поверхонь дозволили за рахунок оптимізації термічних циклів знизити залишкові напруження оброблених шарів, що призвело до мінімізації (усунення) тріщиноутворення, а також встановити критерії усунення внутрішніх пор і відшарування покриттів. Вивчення впливу техніки лазерної та гібридної обробки на якість металевої поверхні дозволило запропонувати схему дій із забезпечення та контролю даного параметру. Встановлено, що гібридні процеси сприяють значному зниженню рівня залишкових напружень і коефіцієнта тріщиноутворення в наплавлених (легованих) шарах, зниженню припуску під фінішну механічну обробку у кілька разів, а також зниженню коефіцієнта тертя оброблених поверхонь з одночасним підвищенням їх задиростійкості. Створено узагальнену розрахунково-експериментальну методику вибору параметрів технологічного режиму для процесів лазерного і гібридного (комбінованого) наплавлення і модифікування металевих поверхонь. За допомогою цієї методики розроблено низку процесів лазерної інженерії поверхні.

2. The thesis is devoted to developing the scientific basis of deposition and processing of metal surfaces using laser light through the study of thermal, physical and metallurgical phenomena that accompany these processes, building on this basis, the generalized calculation and the experimental procedure of the provisional assessment and selection of parameters of technological regimes, which provide the necessary quality and functional characteristics of the workpieces. The paper analyzes the current state of development of laser technology in the field of engineering surfaces and shows the lack of systematic scientific basis of laser and hybrid welding and modification. This makes it impossible to develop new technological approaches and expand the range of problems solved by methods of laser surface treatment. To overcome this problem a number of studies. Studies of thermal processes of laser and hybrid treatment of metal surfaces allowed on the basis of power-distribution circuit at steady state to create a mathematical model with which to determine the parameters of the processing by optimizing the temperature distribution in the depth of "weld (processed) layer - base metal" according to the criterion of minimizing heat input. Studies of physical and metallurgical characteristics of the processes of surfacing and modification of metal surfaces allowed by optimizing the thermal cycles to reduce residual stress of processed layers, leading to the minimization of cracking, as well as establish criteria for elimination of internal pores and delamination of coatings. The influence of laser technology and hybrid processing on the quality of the metal surface has provided the framework for action on enforcement and monitoring of this parameter. Found that hybrid processes that substantially reduce the level of residual stresses and coefficient of cracking in the clad (doped) layers, reduction of allowance for finish machining a few times, and also reduce the coefficient of friction of treated surfaces with a simultaneous increase in their resistance to scoring. A generalized computational-experimental procedure for selecting parameters of the technological regime for the processes of laser and hybrid (combined) surfacing and modification of metallic surfaces. Using this technique developed a number of laser surface engineering.

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. Крівцун Ігор Віталійович

2. Krivtsun Igor V.

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.10

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. Коржик Володимир Миколайович

2. Коржик Володимир Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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. Головко Леонід Федорович

2. Головко Леонід Федорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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. Лихошва Валерій Петрович

2. Лихошва Валерій Петрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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 Коваленко Володимір Сергійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Коваленко Володимір Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.