Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U002857

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-07-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лавріненков Антон Дмитрович
2. Lavrinenkov Anton Dmitrievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.05

Назва наукової спеціальності: Процеси та машини обробки тиском

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-06-2015

Спеціальність за освітою: 8.090206

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): Д 26.002.01

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

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: 55.16

Тема дисертації:

1. Інтенсифікація процесів вигладжування титанових сплавів для підвищення ресурсу деталей

2. Intensification of burnishing processes of titanium alloys for enhancement of resource of details

Реферат/анотація:

1. Вирішена актуальна науково-технічна задача інтенсифікації процесу вигладжування деталей із титанових сплавів для підвищення їх ресурсу. Для проведення теоретичного аналізу поверхневого пластичного деформування при вигладжуванні запропонована модель контактної взаємодії інструменту з поверхнею деталі при використанні металовмісного мастила. В результаті теоретичного аналізу розроблено узагальнену модель процесу вигладжування деталей з наявністю проміжного пластичного шару між поверхнею деталі та інструмента. Проведено моделювання процесу вигладжування з додатковим навантаженням ультразвуковими коливаннями (УЗК) на інструмент і без УЗК, а також моделювання процесу вигладжування з наявністю проміжного пластичного шару між інструментом і поверхнею деталі методом скінчених елементів (МСЕ). На підставі розрахунків МСЕ запропонована конструкція концентратора УЗ поздовжньо-крутильних коливань для проведення експериментальних досліджень. Проведено експериментальне

дослідження впливу параметрів процесу УЗ вигладжування на параметри якості поверхневого шару деталі. Встановлено, що похибка розрахунків не перевищує 12-18%. Показано ефективність застосування металовмісних мастил та поздовжньо-крутильних УЗ коливань при вигладжуванні на швидкостях, коли інтенсифікується процес адгезійного зношування пари тертя. За результатами проведених втомних випробувань стандартних зразків виконана оцінка ефективності режимів і методів обробки. На підставі узагальнених теоретичних та експериментальних результатів, які отримані в дисертації, запропоновані нові технологічні рішення, що забезпечують ефективність вигладжування, які захищені 3 патентами України. Результати роботи впроваджені на промислових підприємствах.

2. The actual scientific and technical problem of an intensification of burnishing processes of titanium alloys has been solved for enhancement of resource of details. The model of contact interaction between a tool and detail's surface with use of metal-containing lubricant has been proposed for theoretical analysis of surface plastic deformation by burnishing. As a result of the theoretical analysis a generalized model of burnishing process of details with the presence of an intermediate plastic layer between the surface of detail and the tool has been developed. A simulation of burnishing with additional ultrasound (US) loading at the tool and without US loading, and also a simulation of burnishing with intermediate plastic layer has been carried out by the finite element method (FEM). On the basis of FE simulation a construction of ultrasonic concentrator of longitudinal-torsional oscillations has been developed for experimental study. The experimental study of influence of process parameters of US burnishing on quality parameters of surface layer has been carried out. It was established that calculation error does not exceed 12-18%. It was shown that application of metal-containing lubricant and longitudinal-torsional US oscillations is effective at the speed when intensification of mechanism of adhesion wear of friction pair occurs. New technological solutions which secure the effectiveness of burnishing process and which protected by 3 Ukrainian patents have been proposed on the basis of generalized theoretical and experimental results. Results of dissertation have been implemented at industrial enterprises.

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. Тітов Вячеслав Андрійович

2. Titov Vjacheslav Andriyovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

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. Шейкін Сергій Євгенович
2. Шейкін Сергій Євгенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.08

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. Матвійчук Віктор Андрійович
2. Матвійчук Віктор Андрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

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 Бобир Микола Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бобир Микола Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.