Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101172

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тріщук Руслан Любомирович

2. Trishchuk Ruslan Liubomyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.01

Назва наукової спеціальності: Машини і процеси поліграфічного виробництва

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-04-2021

Спеціальність за освітою: Технологія та устаткування зварювання

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

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 26.002.10

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 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: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.21, 55.61, 55.61.37, 60.29, 60.29.19.07

Тема дисертації:

1. Технологічне забезпечення якості та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання при виготовленні інтегральних обкладинок

2. Technological quality assurance and operational properties of printing equipment parts in the manufacture of integral covers

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці технологічного забезпечення якості й експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання при виготовленні інтегральних обкладинок і встановленню закономірностей впливу комплексного технологічного процесу оздоблювально-зміцнювальної обробки (ОЗО) на якісні показники кінцевої поліграфічної продукції. Запропоновано комплексний технологічний процес ОЗО циліндричних рухомих деталей координувально-транспортувального блоку лінії для виготовлення інтегральних обкладинок, в основу якого поставлено завдання підвищити параметри якості та експлуатаційні властивості поверхневого шару циліндричних валів блоку, а також покращити точність координатного позиціювання в ньому палітурного матеріалу. Установлено, що при впровадженні цієї комплексної технології підвищується зносостійкість деталей зі сталі 45 у більш, ніж 4 рази порівняно з початковим станом і в 2,5 рази порівняно з обробкою ППД. Виявлено, що покриття з більшою мікротвердістю мають вищі показники зносостійкості. Визначено вплив комплексної технології на якісні параметри готових обкладинок. Установлено, що після її впровадження відсоток відбракування кінцевої продукції суттєво зменшується (залежно від тиражу). Наприклад, для тиражу в 10000 примірників відсоток відбракування знизився на 1,72 %.

2. The dissertation is devoted to the development of technological quality assurance and operational properties of printing equipment parts in the manufacture of integral covers and the establishment of patterns of influence of the complex technological process of finishing and strengthening treatment on the quality of the final product. The author for the first time proposed a generalized logic diagram in the parametric form of modeling the processes of technological support of contour stability of covers and quality and operational properties of parts of the coordination and transport unit of the line for the manufacture of integral covers. For the first time, technological support has been developed that is able to improve the coordinate positioning when moving the covers through the coordination and transport unit with the simultaneous strengthening of the surfaces of its cylindrical parts. For the first time, an analytical relationship between the parameters of microreliefs and technological modes of their formation has been established for the developed complex technology of formation of completely and partially regular microreliefs. This makes it possible to obtain the predicted parameters of the microrelief of the surface and, as a result, increase the wear resistance of parts of printing equipment and ensure the accuracy of positioning of the covers in the coordination and transport unit. Regularities of formation of geometrical characteristics of a surface and physical and mechanical parameters of a near-surface layer at complex technological process of processing of details of the coordinating and transporting block, and also their influence on quality of covers are revealed. The research methodology for each stage of complex strengthening processing is developed: the list of technological equipment is given, its description, technical parameters, order and working conditions are given, the optimal operating modes for each technological process are established. The measuring equipment and a technique of carrying out researches on definition of such basic qualitative characteristics of the processed samples, as geometrical parameters of a surface (roughness), hardness, wear resistance and their influence on final polygraphic production are offered. Theoretical researches are carried out taking into account the basic analytical dependences of technology of polygraphic production, physical-mechanical and physical-chemical processes, materials science, statistical methods of control, structural-functional and system analysis. Experimental studies were performed on the newly created experimental line for the manufacture of flexible covers with wide valves, on modern measuring and testing process equipment in laboratory and production conditions. The author for the first time substantiated and developed a method of forming a combined regular microrelief on cylindrical surfaces of printing equipment parts, the implementation of which has a positive effect on the accuracy of coordinate positioning of binding material, and, consequently, the quality of finished covers. A complex technological process of finishing and strengthening processing of cylindrical moving parts of the coordination and transport block of the line for the production of integral covers is proposed.

A generalized control algorithm for such a complex technological process has been developed. An analytical relationship between the processing modes (geometric parameters of the microrelief elements and the radius of the sphere of the deforming element) and the relative reference surface area is established. This allows by adjusting the parameters of the processing modes to obtain the optimal contact area of the working surfaces of the parts that are in direct contact with the binding material. Based on theoretical and experimental studies, mathematical models are obtained, which are described by regression equations, due to controlled factors: radii of the deformation tool, indentation forces, feed rates in the first two stages of surface plastic deformation (SPD), nitrided layer thickness. The obtained models allow to predict the intensity of wear of the surface layers of cylindrical parts. Studies of wear resistance have shown in a complex three-stage technological process of SPD increase the wear resistance of steel parts 45 in more than 4 times compared to the initial state and 2.5 times compared to the processing of FSP. It was found that coatings with higher microhardness have greater values of wear resistance. The influence of complex technology on the qualitative parameters of the finished covers is determined. It is established that after its introduction the percentage of rejection of final products has significantly decreased (depending on the circulation). For example, for a circulation of 10,000 copies, the rejection rate decreased by 1.72%.

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. Киричок Петро Олексійович
2. Kyrychok Petro O.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавенко Світлана Федорівна

2. Havenko Svitlana Fedorivna

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.01

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. Хаджинова Світлана Євстафіївна

2. Khadzhynova Svitlana

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.01

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	Киричок Петро Олексійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Величко Олена Михайлівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.