Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102660

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шостачук Олександр Павлович

2. Shostachuk Oleksandr P.

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: 12-05-2021

Спеціальність за освітою: Поліграфічні машини і автоматизовані комплекси

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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.61.35, 60.29.14, 60.29.17.21

Тема дисертації:

1. Підвищення експлуатаційних властивостей друкарського апарату флексографічних аркушевих машин

2. Improving the performance of the printing unit of flexographic sheet-fed machines

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота виконана на кафедрі машин та агрегатів поліграфічного виробництва Видавничо-поліграфічного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Проаналізовано й узагальнено теоретичні напрацювання технологічного процесу друку на аркушевих флексографічних машинах, визначено фактори, що впливають на процес друку та на якість віддрукованої продукції, проведений аналіз взаємозв'язку між властивостями і параметрами компонентів технологічного процесу та якості проходження самого процесу друку, впродовж якого можуть виникати різноманітні дефекти. Розглянуто техніко-експлуатаційні властивості, що характеризуються через придатність поліграфічного обладнання для його ефективного використання, визначення його технічного стану, ефективної експлуатації при затвердженій системі технічного обслуговування і ремонтів. Представлена схема техніко-експлуатаційних властивостей. В даній роботі розглядаються деякі

функціональні показники першої групи, пов'язані насамперед з вимогами до жорсткості конструкції друкарського апарата. Крім того проводиться систематизація факторів впливу функціональних характеристик та параметрів друкарського апарата на типові явища, що виникають в процесі друку. Дослідження показали, що недостатня жорсткість механічних систем призводить до порушення взаємодії їх механізмів. Це супроводжується порушенням умов нормального перебігу технологічних процесів та викликає знос рухомих з'єднань. Під дією зусилля тиску всі елементи друкарського апарата в друкарських машинах деформуються. Це зменшує деформацію форми для забезпечення необхідного технологічного тиску, а також призводить до перепаду тисків вздовж довжини відбитка. Аналізуючи фактори, що впливають на якість друку, було визначено, що жорсткість друкарського апарата одна з найважливіших характеристик. Прогин циліндрів призводить до необхідності збільшення тиску на еластичну флексографічну друкарську форму для забезпечення її робочої деформації. Це зумовлює погіршення якості друку і виникненню таких дефектів, як розтискування, розмитість контурів, деформації гофрованого картону. Для визначення прогину геометричної осі циліндра, була розрахована формула, що максимально точно дає змогу визначити прогини аналітичним способом. Також розлянуто типові дефекти, оскільки друк на гофрованому картоні має чимало особливостей, які зумовлені відповідністю вимог до якості і складовими технологічного процесу, а також конструкцією і технічним станом друкарьского апарата. Проведено експериментальні дослідження фізико-механічних властивостей гофрованого картону та флексографічних друкарських форм в процесі друку на аркушевих флексографічних машинах. Розроблена поетапна схема деформації гофрованого картону та флексоформ в залежності від тиску, що дозволяє визначити максимальні величини тиску для різних типів гофрованого картону та флексографічних форм. За результатами досліджень класифіковано гофрований картон в залежності від його конструкції. Ключові слова: поліграфічне обладнання, друкарський апарат, гофрований картон, флексографічна друкарська форма, прогин циліндрів, мікрорельєф.

2. The dissertation was performed at the Department of Machines and Units of Printing Production of the Publishing and Printing Institute of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", under the guidance of Doctor of Technical Sciences, Professor Kirichko P.A. The work is the result of independent research by Shostachuk O.P., provided by the chosen topic. In the course of research, the author for the first time substantiated and developed a method for determining the stiffness of the printing apparatus, namely the deformation of printing and forming cylinders, investigated the physical and mechanical properties of corrugated cardboard and flexographic forms. Theoretical developments of technological process of printing on sheet flexographic machines are analyzed and generalized, the factors influencing printing process and quality of printed production are defined, the analysis of interrelation between properties and parameters of components of technological process and quality of passing of printing process during which can arise various defects. The printing equipment, its specifics and features are analyzed and presented. The main components of flexographic printing machines for corrugated cardboard were identified and systematized, and on the basis of the obtained data a method was chosen for further analysis of the designs of sheet flexographic equipment. The technical and operational properties characterized by the suitability of printing equipment for its effective use, determination of its technical condition, efficient operation with the approved system of maintenance and repairs are considered. Analyzing the factors influencing the quality of printing, it was determined that the rigidity of the printing apparatus is one of the most important characteristics. The deflection of the cylinders leads to the need to increase the pressure on the elastic flexographic printing plate to ensure its working deformation. This causes a deterioration in print quality and the appearance of such defects as compression, blurred contours, deformation of corrugated cardboard. To determine the deflection of the geometric axis of the cylinder, a formula was calculated that allows the most accurate determination of deflections in an analytical way. Also typical defects as the press on a corrugated cardboard has many features which are caused by conformity of requirements to quality and components of technological process, and also a design and a technical condition of the printing device. Researches in the conditions of production process on test forms with special elements are carried out. Experimental studies of the physical and mechanical properties of corrugated cardboard and flexographic printing plates in the process of printing on sheet flexographic machines were carried out. The essence of the method is to

apply a destructive force during compression. Tables of values were compiled for each sample, which allowed to qualitatively and quantitatively assess the deformations, the factors influencing their physical and mechanical properties under planar compression were determined, indicators, dependences of deformation values on applied loads were investigated. To control the quality of flexographic products, the influence of environmental parameters (humidity, temperature, static load, etc.), the printing process itself and the technical condition of the printing apparatus is systematized. A step-by-step scheme of deformation of corrugated cardboard and flexoforms depending on pressure is developed, which allows to determine the maximum pressure values for different types of corrugated cardboard and flexographic forms. According to the results of the research, corrugated cardboard is classified depending on its construction.

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. Регей Іван Іванович

2. Rehei Ivan I.

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. Луців Ігор Володимирович

2. Lutsiv Ihor Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.01

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.