

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002396

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-07-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабич Олександра Євгеніївна

2. Olexandra Babych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 126

Назва наукової спеціальності: Інформаційні системи та технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 126 Інформаційні системи та технології

Дата захисту: 08-08-2024

Спеціальність за освітою: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Місце роботи здобувача: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 35.101.01

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 19.51.55, 20.54.03

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія гібридного налагодження фарбодрукарських систем офсетних машин
2. Information technology of hybrid adjustment of ink jet printing systems of offset machines

Реферат:

1. На підставі проведених наукових досліджень, розв'язано науково прикладну задачу: розроблення інформаційної технології гібридного налагодження фарбодрукарських систем для скорочення матеріальних і часових затрат на підготовку офсетних машин до друку та підвищення якості друкованої продукції. В процесі, виконання даної дисертаційної роботи, отримані нові наукові результати: вперше: – створено двокомпонентну математичну модель, фарбодрукарської системи офсетної машин Printmaster GTO-52, яка відповідними системами рівнянь описує процеси передачі фарби, зволожувального розчину й емульгування цих рідин, у зоні контакту накочувальних валиків з друкарською формою; враховує режими роботи багатозонного фарбоживильного пристрою, чотирьох розтиральних циліндрів у фарбовій і розтирального циліндра у зволожувальній підсистемах, та дає змогу досліджувати вплив технологічних параметрів на характер колового і осьового розподілу потоків емульгованої фарби та розчину, у ФДС; – розроблено інформаційну технологію гібридного налагодження, на основі: двокомпонентної математичної та імітаційної моделей фарбодрукарської системи офсетної машини; програми для аналізу друкарських форм; блоків

визначення товщин потоків фарби, в зонах контакту елементів фарбової, зволожувальної та друкарської підсистем, яка визначає кількість циклів роботи системи, для попереднього заповнення її фарбою, параметри вхідного завдання фарби і зволожувального розчину, для забезпечення оптимального балансу "фарба-розчин" та підвищення ефективності попереднього налагодження, під час підготовки офсетних машин до друку та забезпечення високої якості друкованої продукції; вдосконалено: – математичні моделі фарбодрукарських систем, доповненням їх математичним описом процесу взаємодії фарби та зволожувального розчину, в зонах контакту накочувальних валиків з формою, що враховує розчинопоглинаючі властивості фарби та режим роботи зволожувальної підсистеми; отримали подальший розвиток: – дослідження інтегрального впливу зволоження: коефіцієнтів розщеплення (розподілу) фарби, в зонах контакту валиків і циліндрів; площі заповнення форми друкувальними і пробільними елементами; режиму роботи фарбоживильного пристрою; розтиральних циліндрів на процес емульгування, передачі фарби та розчину від входів відповідних підсистем до відбитків, які використано під час розроблення інформаційної технології. Ключові слова: офсетний друк, двокомпонентна математична модель, симулятор, фарбодрукарська система, зволожувальна підсистема, друкарська форма, мікропотоки фарби, зволожувальний розчин, сигнальний граф, розтиральний циліндр, фарбоживильний пристрій, інформаційна технологія.

2. Based on the conducted scientific research, a scientific-applied problem of developing an information technology for hybrid adjustment of offset printing systems has been successfully solved. This technology aims to reduce material and time costs associated with preparing offset machines for printing while enhancing the quality of printed products. During the execution of this dissertation, new scientific results have been achieved: For the first time: - a two-component mathematical model of the ink-printing offset machine the Printmaster GTO-52 has been developed. This model, described by corresponding system of equations, captures the processes of ink transfer, dampening solution transfer, and emulsification of these liquids in the contact zone of the inking rollers with the printing plate. It considers the operation modes of the multi-zone ink supply device, four ink rubbing cylinders in the ink subsystems, and one rubbing cylinder in the dampening subsystem, enabling the investigation of technological parameters' influence on the nature of circular and axial distribution of emulsified ink and solution flows within the offset printing system. - an information technology for hybrid debugging has been developed based on two-component mathematical and simulation models of the offset printing system of printing machines. This includes programs for analyzing printing forms, modules for determining ink flow thickness in the contact zones of ink, dampening, and printing subsystem elements. It calculates the number of operational cycles required for pre-filling the system with ink, defines ink and dampening solution input parameters to achieve an optimal "ink-solution" balance, and enhances the efficiency of pre-adjustment during offset machine setup, ensuring high-quality printed output. improved: - mathematical models of ink-printing offset systems, complemented by their mathematical description of the interaction process between ink and dampening solution in the contact zones of inking rollers with the plate, taking into account the solvent-absorbing properties of the ink and the operation mode of the dampening subsystem. received further development: - studying the integral effect of humidification, ink splitting (distribution) coefficients in the contact areas of rollers and cylinders, the area of filling the form with printing and space elements, the operation mode of the ink feeder, and rubbing cylinders on the process of emulsification and transfer of ink and solution from the inputs of the respective subsystems to the prints, which were used in the development of information technology. Keywords: offset printing, two-component mathematical model, simulator, ink-printing system, damping subsystem, printing form, ink microflows, dampening solution, signal graph, rubbing cylinders, inking unit, information technology.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Verkhola M., Panovyk U., Kalytka M., Babych O. Modeling and analysis of the ink filling in offset printing. Journal of Print and Media Technology Research. December 2021, Darmstadt, Germany: Vol. 10 No.4 (2021), p. 215 - 230.
- 1. Бабич О. Є. Математична модель послідовно-паралельної фарбодрукарської системи зі зволоженням. Поліграфія і видавнича справа, наук.-техн. зб. / Укр. акад. друкарства. – Львів: №2 (86) 2023 р., с.116-124.
- 2. Верхола М. І., Бабич О. Є., Качур Р. Р., Давидкін М. І. Комп'ютерне моделювання та дослідження процесу передачі фарби і зволожувального розчину у фарбодрукарській системі офсетного типу. Технологія і техніка друкарства, збірник наук.-техн. праць/ КПП ім. Сікорського, Київ: № 1(83) (2024), с. 39-54
- 3. Верхола М. І., Бабич О. Є., Качур Р. Р., Давидкін М. І. Моделювання та дослідження впливу величини розщеплення фарби в різних позиціях зон контакту валиків і циліндрів на точність фарбодрукарської системи. Комп'ютерні технології друкарства: Збірник наукових праць. Українська академія друкарства. Львів: 2023/1(49), с. 8-21.
- 4. Верхола М. І., Бабич О. Є., Качур Р. Р., Давидкін М. І. Моделювання та дослідження впливу зволожувального розчину на процес розподілу і передачі фарби в однопотоковій фарбодрукарській системі офсетного типу. Комп'ютерні технології друкарства: Збірник наукових праць. Українська академія друкарства. Львів: 2023/2(50), с. 8-31.
- 5. Верхола М. І., Калитка М. І., Бабич О. Є. Математична модель циркулювання мікропотоків фарби у фарбодрукарській системі. Комп'ютерні технології друкарства. Львів: Українська академія друкарства, 2021: №2 (46), с. 6-14.
- 6. Верхола М. І., Калитка М. І., Бабич О. Є., Калитка В. М. Побудова імітаційної моделі та дослідження розподілу потоків фарби у фарбодрукарській системі складної структури. Комп'ютерні технології друкарства: Збірник наукових праць. Українська академія друкарства. Львів: 2022 (48), с. 8-24.
- 7. Верхола М.І., Калитка М. І., Бабич О. Є., Калитка В. М. Моделювання та дослідження впливу коефіцієнтів передачі фарби на параметри фарбодрукарської системи. Комп'ютерні технології друкарства. Львів: Українська академія друкарства, 2022: №1 (47), с. 21-35.
- 8. Верхола М.І., Пановик У. П., Калитка М. І., Бабич О. Є. Моделювання та дослідження впливу технологічних факторів на динаміку фарбодрукарської системи. Комп'ютерні технології друкарства. Львів: Українська академія друкарства, 2020: №2 (44), с. 39-49.
- 1. Бабич О. Є. Імітаційне моделювання та дослідження впливу зволожувального розчину на процес фарбопередачі. Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів (у змішаному форматі) (05 лютого –09 лютого 2024 р.).Львів: Українська академія друкарства, 2024 р., с. 288.
- 2. Бабич О. Є. Моделювання та дослідження впливу водопоглинаючої властивості друкарських фарб на якість офсетного друку. Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція. Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку 11-17 березня 2024 року // м. Черкаси, с. 201.
- 3. Верхола М. І., Бабич О. Є. Моделювання та визначення ваги позиції елементів фарбодрукарської системи на процес передачі фарби. Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів (у режимі онлайн) (06 лютого – 10 лютого 2023 р.). Львів: Українська академія друкарства, 2023 р., с.106.
- 4. Верхола М. І., Бабич О. Є. Моделювання та дослідження взаємодії фарби і зволожувального розчину у фарбодрукарській системі з розтиральними циліндрами. Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції КМПЗ_2024 (30 травня – 01 червня 2024 р.) на базі ПВНЗ “Буковинський університет” (м. Чернівці), с. 327-329.

- 5. Верхола М. І., Гук І. Б., Бабич О. Є. Дослідження та аналіз впливу дії розтиральних циліндрів на точність фарбодрукарської системи послідовно-паралельної структури. Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів (у режимі онлайн) (06 лютого – 10 лютого 2023 р.). Львів: Українська академія друкарства, 2023 р., с.107.
- 6. Верхола М. І., Калитка М. І., Бабич О. Є. Комп'ютерне визначення технологічно необхідного фарбозаповнення офсетних друкарських машин. Матеріали XXX Міжнародної науково-практичної конференції, 17 листопада 2020 р./ Приватне акціонерне товариство «Український науково дослідний інститут спеціальних видів друку» корпоративне підприємство ДАК «Укрвидавполіграфія». Київ, 2020, с.12-14.
- 7. Верхола М. І., Калитка М. І., Бабич О. Є. Моделювання та визначення об'єму фарби у фарбодрукарській системі з двома накочувальними валиками. Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів (15 лютого – 19 лютого 2021 р.). Львів: Українська академія друкарства, 2021 р., с. 93.
- 9. Верхола М. І., Пановик У. П., Бабич О. Є. Моделювання та аналіз впливу коефіцієнтів розщеплення фарби на рівномірність товщини фарбовідбитків. Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів (15 лютого – 19 лютого 2021 р.). Львів: Українська академія друкарства, 2021 р., с. 84.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Верхола Михайло Іванович

2. Mykhailo I. Verkhola

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лисенко Сергій Миколайович
2. Sergij M. Lysenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 11, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаркевич Марія Андріївна
2. Mariya A. Nazarkevych

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавенко Світлана Федорівна
2. Svitlana F. Gavenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Луцків Микола Михайлович

2. Mykola M. Lutskevych

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, Львів, 79020, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Ковальський Богдан Михайлович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Ковальський Богдан Михайлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Жидецький В.Ц.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна