

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003285

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-08-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довганич Валентина Василівна

2. Valentyna V. Dovhanych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 186

Назва наукової спеціальності: Видавництво та поліграфія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Видавництво та поліграфія

Дата захисту: 05-09-2025

Спеціальність за освітою: Технологія друкованих видань

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10760

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 60.29.17

Тема дисертації:

1. Технологічне забезпечення якості відбитків флексографічного та цифрового друку на папері тиссю.
2. Technological assurance of the quality of flexographic and digital imprints on tissue paper.

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науково-прикладного завдання технологічного забезпечення якості виробів тиссю шляхом виявлення взаємовпливу механізму утворення відбитків флексографічного та цифрового (ink-jet) друку, оздоблення люмінесцентними фарбами на денситометричні та колориметричні показники надрукованих зображень; визначення впливу фізико-хімічних та фізико-механічних властивостей паперу тиссю, його топографії поверхні на експлуатаційні показники продукції; що уможливило на основі експертного оцінювання факторів впливу на якість виробів, розроблення алгоритму системи обґрунтованого вибору методів друкування та оздоблення для підвищення якості та задоволення запитів споживачів. У результаті проведених теоретичних та експериментальних досліджень розв'язано науково-прикладну задачу і отримані такі нові результати: Вперше: – запропоновано метод оздоблення виробів тиссю флексографічними фарбами з домішкою люмінофора, встановлено його оптимальний склад і за допомогою спектрів свічення модифікованого складу фарби, побудованого кола колірною охоплення відбитка, електронно-мікроскопічних досліджень надрукованих зображень на серветках, підтверджено

ефект люмінесценції, що забезпечить підвищення ефективності друкованої реклами на паперовій санітарно-гігієнічній продукції інтенсивного використання; – розроблено структурну схему процесу забезпечення якості відбитків флексографічного і цифрового (ink-jet) друку на папері тиссю з врахуванням їх фізико-хімічних і фізико-механічних властивостей, денситометричних, колориметричних та експлуатаційних показників, групування за певними ознаками, що уможливить прогнозування та підвищення споживчих властивостей готових виробів; – виявлено вплив фарбоємкості анілоксового валика на оптичні та колориметричні показники відбитків флексографічного друку, що дозволить оптимізувати технологічний процес друкування та зменшити появу дефектів у надрукованих зображеннях. Удосконалено: – імітаційну модель процесу формування друкованих зображень методом цифрового (ink-jet) та флексографічного друку на паперах тиссю з врахуванням структурної будови адгезивів і субстратів, що дозволить теоретично обґрунтувати механізм їх взаємодії для забезпечення належної якості процесу виготовленої продукції; – методи дослідження впливу вологи на деформаційні та міцнісні характеристики виробів тиссю, з врахуванням кількості з'єднаних паперових шарів, поперечного і поздовжнього напрямку волокон, що дозволить спрогнозувати їх витривалість при розриві, розтягу і продавлюванні під час використання споживачами. Дістали подальший розвиток: – методи експертного опитування з визначення факторів впливу на якість виробів тиссю, які враховують їх органолептичні, технологічні та експлуатаційні показники, на основі чого розроблено ієрархічну модель їх пріоритетного впливу, що дозволить забезпечити прогнозовану якість продукції. Апробація виробничих випробувань якості відбитків флексографічного друку проводилася в компанії ТОВ Марго (м. Тернопіль), а відбитків цифрового (ink-jet) друку – на фірмі ЕкоКraft (м. Житомир). Ключові слова: папір тиссю, флексографічний друк, цифровий (ink-jet) друк, друкарські відбитки, якість відбитків, різниця кольорів, оптична щільність, моделювання, фактори впливу, люмінофор, флексографічна фарба, оптимізація процесу.

2. The dissertation work is devoted to solving the current scientific-applied task of technological quality assurance for tissue products by identifying the mutual influence of the mechanism of imprint formation by flexographic and digital (inkjet) printing, finishing with luminescent inks on densitometric and colorimetric parameters of printed images; determining the influence of the physico-chemical and physico-mechanical properties of tissue paper, its surface topography on the performance indicators of products; which makes it possible, based on expert assessment of factors influencing product quality, to develop an algorithm for a system of informed selection of printing and finishing methods to improve quality and meet consumer demands. As a result of the theoretical and experimental research, the scientific and applied problem was solved and the following new results were obtained: For the first time: – a method for finishing tissue products with flexographic inks containing luminophore additive has been proposed, its optimal composition has been established, and through luminescence spectra of the modified ink composition, the constructed colour gamut circle of the imprint, and electron microscopic studies of printed images on napkins, the luminescence effect has been confirmed, which will ensure increased effectiveness of printed advertising on paper sanitary-hygienic products for intensive use; – a structural scheme for the quality assurance process of flexographic and digital (inkjet) imprints on tissue paper has been developed, taking into account their physico-chemical and physico-mechanical properties, densitometric, colorimetric and operational parameters, grouping according to certain characteristics, which will enable forecasting and improvement of consumer properties of finished products; – the influence of ink capacity of anilox roller cell volume on optical and colorimetric parameters of flexographic imprints has been identified, which will allow for optimisation of the printing technological process and reduction of defect occurrence in printed images. Improved: – a simulation model of the process of forming printed images by digital (inkjet) and flexographic printing on tissue papers, taking into account the structural composition of adhesives and substrates, which will allow for theoretical substantiation of their interaction mechanism to ensure proper quality of the finished product process; – methods for studying the influence of moisture on deformation and strength characteristics of tissue products, taking into account the number of bonded paper layers, transverse and longitudinal fibre direction, which will allow for predicting their durability during tearing, stretching and indentation when used by consumers. Received further development: – Expert survey methods for determining factors influencing the quality of tissue products, which take into account

their organoleptic, technological, and operational parameters, have been developed. Based on this, a hierarchical model of their priority influence has been developed, which will allow for ensuring predictable product quality. Approbation of production tests of the quality of flexographic imprints was carried out at Margo LLC (Ternopil), and of digital (inkjet) imprints – at the EkoKraft (Zhytomyr) company. Keywords: tissue paper, flexographic printing, digital (inkjet) printing, imprints, imprints quality, colour difference, optical density, modelling, influencing factors, luminophore, flexographic ink, process optimization.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Havenko, S., Dovhanych, V., & Kochubei, V., 2025. Defining features of decorating sanitary-hygienic products by the method of flexographic and digital printing. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1, 1(133), p.62–72.
- 2. Havenko S., Dovhanych V. & Labetska M., 2023. Study of operational (consumer) properties of paper napkins. *Packaging Review*. 4, p. 22–27.
- 3. Довганич В. В., 2022. Дослідження якості друкованих зображень на паперових салфетках. *Квалілогія книги*, 1 (41), с.56–61.
- 4. Довганич В. В., 2022. Дослідження задрукованих салфеток флексографічним друком. *Квалілогія книги*, 2 (42), с.48–53.
- 5. Довганич В. В., 2023. Дослідження капілярного поглинання санітарно-гігієнічних виробів задрукованих флексографічним друком. *Квалілогія книги*, 2 (44), с. 126–132.
- 6. Довганич В. В., 2024. Експертне оцінювання факторів впливу на забезпечення якості надрукованих зображень на виробі тиссю. *Квалілогія книги*, 2 (46), с. 42–51.
- 7. Bernatsek, V., Zanko, N., Labetska, M., & Dovganich, V. (17–19 October, 2021). Research of color reproduction in digital printing of packaging using profiles with different level of black generation. *Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference «Results of modern scientific research and development»*, с. 96–99.
- 8. Довганич, В. В. (2022). Аналіз якості оздоблення флексодруком виробів тиссю. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: тези доповідей VII Міжнар. наук.-техн. конф.*, 1, с. 24–25. Харків: ХНУРЕ.
- 9. Довганич, А. В., & Довганич, В. В. (2022). Аналіз досліджень тенденції розвитку та виготовлення паперової пакувальної продукції. *Current trends in the development of modern scientific thought. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference*, 1, с. 472–474.
- 10. Довганич, В. & В., Довганич, А. В. (2022). Аналіз тенденцій розвитку паперових санітарно-гігієнічних виробів. *Current trends in the development of modern scientific thought. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference*, с. 475–477.
- 11. Довганич, В. В. (2023). Фактори впливу на якість паперових виробів тиссю. *I Міжнародна науково-практична конференція. Current issues of science and integrated technologies*. Мілан, Італія. с. 697–700.
- 12. Довганич В. В. (2023). Дослідження якості друку виробів тиссю флексографічним способом. *II Міжнародна науково-практична конференція «Modern education using the latest technologies»*, с.445–446. Лісабон, Португалія
- 13. Dovhanych, A., & Dovhanych, V. (2023). Study of the influence of the surface structure of the substrates on the imprints quality. *Innovations in Publishing, Printing and Multimedia Technologies*, с. 26–33.
- 14. Довганич, В. В. (2023). Оздоблення виробів тиссю методом тиснення. *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: тези доп. VIII Міжнародної науково-технічної конференції*, 1, с. 25–26. Харків: ХНУРЕ.

- 15. Гавенко, С. Ф., & Довганич, В. В. (2023). Дослідження стійкості виробів тиссю до продавлювання. V Міжнародній науково-практичній конференції студентів, магістрантів та аспірантів. Квалілогія книги, с. 56-58.
- 16. Гавенко, С. Ф., & Довганич, В. В. (2024). Дослідження механізму утворення кольорових зображень флексографічним способом друку на виробих тиссю. / Тези доп. наук.-техн. конф. проф.-викл. складу, наук. працівн. і аспір., 1, с. 55.
- 17. Довганич, В. В. (2024). Оцінювання якості цифрового друку зображень на паперових серветках. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології : тези доп. IX Міжнар. наук.-техн. конф. Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид». Т. 1, с. 225-226.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість:

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. Гавенко Світлана Федорівна

2. Svitlana F. Havenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хохлова Розалія Анатоліївна

2. Rozaliya A. Khokhlova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1545-9696

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Киричок Петро Олексійович

2. Petro O. Kyrychok

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9135-1006

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Репета Вячеслав Богданович

2. Viacheslav B. Repeta

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3204-1512

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковальський Богдан Михайлович

2. Bohdan M. Kovalskyu

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9088-1144**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"**Код за ЄДРПОУ:** 02071010**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****VIII. Заключні відомості****Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Верхола Михайло Іванович

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

Верхола Михайло Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Жидецький В.Ц.

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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

Юрченко Тетяна Анатоліївна