

Розв'язання задачі якісного синтезу та коригування плану передачі вимагає вимірювання товщини фарби на поверхні відбитка, яке є неточним і складним. Тому задача визначення оптичної густини відбитка залежить від товщини фарби на інтервалі тонопередачі та є актуальною для коротких друкарських системи.

Встановлено, що характеристика оптичної густини короткої друкарської системи є нелінійною вигнутою кривою, максимальне відхилення від лінійної становить — 0,40, внаслідок чого зображення значно розсвітлюється, тому необхідно коригувати тонопередачу.

УДК 686.1.019

© **Євген Дзядик**, аспірант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.

Науковий керівник: О. О. Палух, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського



ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СКРІПЛЕННЯ КОРИНЦЕВОЇ ЧАСТИНИ КНИЖКОВИХ БЛОКІВ ЗШИТИХ НИТКАМИ

One of the factors affecting the long-term operation of book production is ensuring reliable fastening of the root part of the blocks with the help of stitches of binding threads and the use of high-quality binding adhesives.

У результаті технологічних операцій зшивання книжкових блоків нитками, нанесення клейових композицій на корінцеву частину блоків і приклеювання окантовувальних стрічок, між корінцем блоку та паперовою стрічкою утворюється клейова полімерна пластина, товщина якої може коливатися у широких межах, визначених форматами видання, кількістю зошитів у книжковому блоці, кількістю сторінок у зошитах, товщиною та видами паперу тощо.

Можемо припустити, що клейова полімерна пластина, в якій з однієї (увігнутої) сторони у структуру клею

включена певна площа, утворена переплетінням стібків капронових, або бавовняних ниток, якими здійснювалось зшивання зошитів книжкових блоків, а з іншої (випуклої) сторони у поверхневу структуру клею імплантована окантовувальна паперова стрічка, являє собою пружне композитне середовище (клейова композиція) зі включеннями з інших матеріалів.

Аналізуючи процеси шитва книжкових блоків нитками [1], необхідно зауважити, що затяг і щільність стібків залежить від виду використаного для виготовлення книжкових зошитів паперу, якості півфабрикатів зошитів (точності фальцювання й утворення технологічно визначеного корінця зошитів, що сприяє їх якісному шитву без перекосів у позиціонуванні проколювання та зшивання), від властивостей використаних ниток, що під час шитва не піддаються руйнуванню та критичному виводженню.

А величина регулювання ниткопровідної системи, з одного боку, має забезпечити максимальний натяг ниток для щільного скріплення корінцевої частини блоку, з іншого, не перейти межу зусиль, які призведуть до початку руйнування отворів, утворених голками-проколами у корінцевій частині зошитів, що може сприяти частковому затіканню клею через зруйновані отвори у середину зошитів при окантуванні книжкового блоку та точковому склеюванні сторінок внутрішньої частини корінців сфальцьованих зошитів книги.

Результати експлуатаційних показників [2] засвідчують більшу надійність і довговічність багатокомпонентних пластичних середовищ перед однорідними і, як приклад, розглянуто складене пружне тіло (матриця), утворене із суцільного пружного середовища — полімерного клею для окантування корінців книжкового блоку, зшитого нитками та розподілене у його структурі та на поверхні включень з інших матеріалів — ниток і паперу.

У процесі дії експлуатаційних навантажень, поступового зношування та руйнування таких матеріалів, взаємодія матриці (клейової композиції) з компонентами



включень, що складають, порівняно з матрицею, невелику вагову частину, істотно впливає на її міцність і зносостійкість.

Література

1. Гавенко С. Ф. Технологія позошитного скріплення нитками книжкових блоків: монографія / Світлана Федорівна Гавенко, Ірина Юріївна Логозяк. Львів: УАД, 2012. 168 с.

2. Палюх О. О. Експериментальне визначення впливу палітурних клеїв на утворення природних кутів розкривання книжкових блоків / О. О. Палюх // Технологія і техніка друкарства. 2018. № 1(59). С. 37–47. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.1\(59\).2018.134755](https://doi.org/10.20535/2077-7264.1(59).2018.134755).

УДК 655.3.066.364



© **Ярослав Талімонов**, аспірант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.
Науковий керівник: Т. Ю. Киричок, д-р техн. наук, проф., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТАГЛІОДРУКУ З ПІДВИЩЕНОЮ ТАКТИЛЬНІСТЮ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ

Improving intaglio-printing technology with increased accessibility for visually impaired people.

Для захисту банкнот і цінних паперів від фальсифікації використовується багато різноманітних методів і технологій захисту, зокрема, захист із використанням особливостей зображення, що одержано окремими традиційними способами друку, — високим і офсетним, а також спеціальними видами друку — інтагліо, орловським та ін.

Інтагліодрук є одним з основних методів захисту й використовується для виготовлення цінних паперів і документів суворого обліку, зокрема банкнот, в усьому

світі. Особливість цього методу друку полягає в можливості формування штрихів із різною товщиною фарбового шару, що сприймаються візуально й тактильно. Ця властивість інтагліодруку забезпечує ідентифікацію оригінальності захищеної продукції в умовах неконтрольованого оточення, в тому числі ідентифікацію номіналу банкнот людьми з вадами зору. Тож забезпечення високої якості відтворення інтагліодруку на банкнотах є важливим завданням, оскільки це створює умови для інтеграції людей з вадами зору в суспільство. Проводились тестування знаку для людей з вадами зору. Здійснено штучне зношення, під час якого банкноти із змінним знаком піддавались впливу забруднюючого середовища та фізичній руйнації. Проведено тестування зміненого знаку в Українському товаристві для сліпих. Загальне враження від останнього задовільне, але при розробці аналогічних знаків на банкнотах потрібно проводити попередню перевірку знаку в УТОС.



УДК 655.366:621.375.826(045)

© **Віталій Бабич**, аспірант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.
Науковий керівник: Ю. О. Шостачук, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ОБРОБКА ПАПЕРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛАЗЕРНОЇ ТЕХНІКИ

Analysis of parameters and characteristics of paper materials to study the conditions of use of laser devices in the creation of new ways of processing paper printing materials.

Характерною ознакою сучасного поліграфічного виробництва є якість і швидкість обробки різноманітних поліграфічних матеріалів (ПМ), основними з яких є папір і картон. Обробні процеси ПМ залежать від характеристик матеріалів, призначення продукції та структури