

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**19-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2019**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського

Володимир Баглай — генеральний директор
Банкнотно-монетного двору НБУ

Олена Величко — д.т.н., професор, зав. кафедри
репродографії ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д.т.н., професор,
зав. кафедри, Українська академія друкарства

Юрій Ганжуков — д.п.н., професор,
зав. кафедри МВПГ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Наталія Жукова — доктор культурології, професор,
зав. кафедри графіки ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Тетяна Киричко — д.т.н., професор,
директор ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Олексій Кононенко — начальник відділу
видавничої справи Держкомтелерадіо України

В'ячеслав Ловейкін — д.т.н., професор,
зав. кафедри, Національний університет
бюробесування та природокористування України

Володимир Олійник — к.т.н., доцент

Naci Yıldız Öztuna — PhD., Professor, Acting Dean,
Faculty of Fine Arts, Dokuz Eylül University (İzmir, Turkey)

Георгій Петряшеві — д.т.н., професор, директор

Інституту Поліграфії Варшавської політехніки

Іван Регей — д.т.н., професор, зав. кафедри,
Українська академія друкарства

Тетяна Роїк — д.т.н., професор, в. о. зав. кафедри
ТПВ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Ольга Трищук — д.н. із соц. ком., професор,
зав. кафедри видавничої справи і редактування

ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Анатолій Шевчук — д.т.н., професор,

зав. кафедри МАПВ ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Секретariat:

Оксана Зоренко — голова, к.т.н., доцент

Василь Скиба — вчений секретар,

Олена Галілеїська, Дарина Топіха,

Анжеліка Філь, Марія Петрик

АДРЕСА КОНФЕРЕНЦІЇ:

03056, Київ-56, вул. Акад. Янгеля, 1/37,

Видавничо-поліграфічний інститут КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Директор ВПІ, тел. 204-83-61, кафедра ТПВ, тел. 204-84-23,

електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com

сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Конференція «Друкарство молоде» входить до Переліку
наукових конференцій з проблемами вищої освіти і науки у 2019 р.
згідно листа ДНУ «ІМЗО» № 22.1/10-3239 від 13.09.2018 р.

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об’єднання поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Розвиток сучасної науки й техніки, поряд із спрощенням
нам та синергією різноманітних технологічних рішень,
активізує всі сфери людської діяльності та розширяє
можливості подальшого прогресу суспільства.

Програма 19-ої міжнародної науково-технічної кон-
ференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде»
традиційно присвячена висвітленню сучасних тенденцій
розвою видавничо-поліграфічної галузі: поліграфічних
медіа- та цифрових технологій, репродукування друко-
ваних та електронних мультимедійних видань, матеріа-
лознавства, менеджменту у видавничо-поліграфічній га-
лузі, редактування, реклами і звязків із громадськістю,
історії, дизайну, моделюванню та оформленню видань
та паковань. Також, вже традиційно в межах конференції
будуть представлені кращі наукові доробки із Всеукраїнсь-
кого конкурсу студентських наукових робіт зі спеціаль-
ності 186 Видавництво та поліграфія.

На нашому форумі заплановано виступи понад 120
доповідачів із різних вишів та наукових шкіл, що сприя-
тиме появі нових комунікацій для молодих науковців
та здобутті ними передових знань науково-технічного
прогресу у сфері поліграфічних технологій.

Шановні колеги, молоді науковці, фахівці та всі при-
четні до видавничо-поліграфічної галузі, щиро вітаемо
 вас на нашій 19-ї міжнародній науково-технічній кон-
ференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде»,
бажаємо всім учасникам та їх науковим керівникам
плідної роботи, цікавих доповідей та запитань, а також
подальших наукових звершень!

Широ Ваш

Голова організаційного
комітету,

Петро Киричок



I. ТЕХНОЛОГІЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ ТА ПАКОВАНЬ

УДК 655.3.066.364

© Альона Комарницька, аспірантка, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2019 р.
Науковий керівник: Т. Ю. Киричок, д.т.н., професор, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

МЕХАНІЧНИЙ ВПЛИВ МОНЕТИ НА БАНКНОТУ

In these theses, the mechanical influence of coins on a banknote was considered, how they interact with each other and what damage the banknotes are due to this interaction.



У реальному обігу на банкноти діють різні фактори, що призводять до зношування. Одним з головних є монети, що завдають механічного впливу на банкноту. У результаті впливу монет на банкноти виникають такі основні пошкодження як загальне зношення (ветхість: зменшення жорсткості паперу та зниження висоти фарбового рельєфу інтагліодруку), порушення геометричної форми й структурної цілісності.

Під час контакту монети з банкнотою відбувається тертя двох різних за властивостями поверхонь (метал та папір). Під час цієї взаємодії монети завдають механічного впливу на банкноту — порушують цілісність її структури та сприяють підвищенню загального зношування.

У зоні контакту монети з банкнотою присутні сили тиску та сили тертя. Під час контакту монета вириває часточки волокон з поверхні банкноти, пошкоджуючи структуру матеріалу та стирає фарбовий шар інтагліодруку. Як наслідок, банкноти стають менш жорсткими, збільшується пористість та шорсткість паперу, й в результаті цього відбуваються зниження висоти інтагліодруку,

втрата фарби, потерпітель, хвильастість, зім'ятість, розриви, прориви, загини, надриви, відсутність кутів та частин, заламування кутів тощо.

Отже, після такої взаємодії монети з банкнотою послаблюється здатність її протистояти механічному впливу та стійкості до забруднень.

Тому врахування взаємодії монети з банкнотою має бути зауважено при моделюванні зношування банкнот й удосконалення процесу імітації зношування.

УДК 655.225

© Данило Гунько, аспірант, УАД, м. Львів, Україна, 2019 р.
Науковий керівник: М. М. Луцків, д.т.н., професор, УАД

ХАРАКТЕРИСТИКИ НОРМОВАНОГО РАСТРОВОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ

A model of normalized raster transformation for circular elements is developed, its structural scheme and simulator are constructed. The results of simulation are presented, characteristics of rasterizing are constructed and their properties analyzed.



Розроблено математичну модель нормованого растрового перетворення для елементів різної форми, яка дозволяє розраховувати й будувати характеристики растрового перетворення та аналізувати їх властивості. Перетворення здійснюється шляхом зміни нормованих геометричних розмірів елементів, розташованих у комірках растрової решітки. Результатом є площа елементів, яка відповідає оптичній густині оригіналу. Щоб узагальнити аналіз, запропоновано модель нормованого растрового перетворення в вигляді двомісної функції з областю визначення — замкнутим одиничним растровим квадратом та множиною площ.

$$S_h = F(X_h, D),$$

де X_h — аргумент (нормований розмір растроного елемента), S_h — функція градаційного перетворення — нормована площа раstroвого елемента, що відповідає оптичній густині D зображення. Нормовані розміри раstroвого елемента залежать від форми елемента, наприклад, для квадратної форми розміри знаходиться в межах $[0 \leq X_h \leq 1]$. Нормовані розміри елемента круглої форми мають два діапазони: $[0 \leq X_1 \leq 0,5$ та $[0,5 \leq X_2 \leq 0,707]$.

Натомість нормована площа раstroвого елемента не залежить від форми елемента й знаходитьться в межах $[0 \leq S_h \leq 1]$. Для розрахунку й побудови характеристики нормованого раstroвого перетворення розроблено структурну схему моделі та симулятор нормованого раstroвого перетворення в пакеті Matlab: Simulink. Результати імітаційного моделювання подано у вигляді характеристики нормованого раstroвого перетворення для елемента круглої форми з нормованою одиничною площею, яка описує залежність площи раstroвого елемента від його геометричних розмірів, яка є носієм інформації на нормованому інтервалі тонопередачі.



Градаційна характеристика нормованого раstroвого перетворення описується S-подібною кривою. На початку діапазону характеристика розташована нижче лінійної, перетинає її й на другому діапазоні розміщається вище, а в кінці прямує до одиниці. Максимальне значення відхилення характеристики від лінійності складає — 15,9 %. Нелінійність нормованого раstroвого перетворення спричиняє спотворення тонопередачі, зокрема, на середніх тонах зображення розсвітлюється, а на сірих тонах притемнюється, тому необхідно коригувати тонопередачу.

Розроблена математична модель та симулятор дають можливість обчислювати, будувати й аналізувати характеристики раstroвого перетворення, на основі яких відносно просто шляхом масштабування можна побудувати характеристики раstrування для різної лініатури, що зручно для практичних застосувань на стадії підготовки зображень до раstrування та корекції тонопередачі.

Новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше побудовано математичну модель нормованого раstroвого перетворення для раstroвих елементів круглої форми, яка є базою узагальненого підходу до аналізу та синтезу раstroвої тонопередачі.

УДК 655.3.026.23

© **Максим Карась**, аспірант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського,

м. Київ, Україна, 2019 р.

Науковий керівник К. О. Чепурна, к.т.н., доцент, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ДРУКУ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ РЕКЛАМНО-СУВЕНІРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

The article compares special types of printing in the manufacture of advertising and souvenir products.

В наш час в Україні діє безліч друкарень, які спеціалізуються на виготовленні рекламино-суvenірної продукції, використовуючи спеціальні види друку. Наприклад, в Києві налічується понад 140 таких друкарень, найвідоміші: ТОВ «Українська Рекламна Група», «Мастерська спецвидов печаті», «Перша Українська Суvenірна Компанія» та інші.

На підставі аналізу інтернет-джерел та науково-технічної літератури, для задруковування рекламино-суvenірної продукції друкарні найчастіше обирають трафаретний друк, оскільки сам процес друку є простим, продуктивним та економічно вигідним (використання недорогого обладнання та комплектуючих). На другому місці — тампонний друк, оскільки рекламино-суvenірна продукція зазвичай має опуклу або ввігнуту поверхні, на яких відтворення зображень забезпечується завдяки правильному підбору друкарського тампона. Використання термотрансферного друку, обумовлено оперативністю, можливістю друку малих

