

Рис. 2. Кумулятивна крива розвитку технології офсетного друку без зволоження

Отже, найбільше патентів належить Японії, оскільки Toray Industries значно вдосконалила технологію. Вне-сок зробили і Könings GmbH, Sieger Gert (Німеччина), Huzhou Taidehui Printing Equipment Co (Китай). У США розвитком офсетного друку без зволоження займаються компанії Univ Beijing Normal, Presstek Inc та Eastman Kodak Co, їх дослідження спрямовані на підвищення екологічності даного способу друку.

Аналіз показав, що в Україні виробники друкарських пластин для офсетного способу друку без зволоження відсутні й патентні розробки також не зареєстровані.

Кумулятивна крива розвитку технологій офсетного способу друку без зволоження (див. рис. 2) вказує, що кожного року відбувається приріст нових патентів, а найбільший стрибок виявлено у 2011 році. Аналіз патентування технологій дозволяє припустити, що тенденція буде і надалі зберігатися, проте популярності набуває напрямок з виготовлення екологічних друкарських форм, оскільки з кожним роком ця тема стає все гострішою. Все більше країн долучається до розвитку офсетного друку без зволоження і займається вдосконаленням матеріалів для підвищення якості форм та їх тиражостійкості.



УДК 655.2; 655.3

© Дар'я Кучінская, студентка 3-го курсу, БДТУ, м. Мінськ, Республіка Білорусь, 2021 р.

Науковий керівник: С. В. Сіпайло, канд. техн. наук, доц., БДТУ

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ РАСТРОВОЇ СТРУКТУРИ НА ПЕРЕДАЧУ ПІВТОНІВ

The paper analyzes the influence of rasterization methods and raster structure parameters on the accuracy of halftone reproduction in printing.

Графічна інформація широко представлена в сучасній друкованій продукції. Точне відтворення півтонів зображення є однією з найбільш важливих задач поліграфічного репродукування оригіналів. Для передачі півтонів на відбитку використовується растрова структура, яка характеризується рядом параметрів.

Експериментальна частина роботи полягала в створенні півтонових шкал, їх раструванні з різними параметрами і друку растрових шкал цифровим електрофотографічним способом. Створення шкал і їх растрування виконувалося в програмі Photoshop. Для амплітудно-модульованого (AM) растрування використовувалися три форми крапок: кругла, еліптична і квадратна. Кут повороту растра склав 45°, а лініатура — 85, 100, 150 lpi. Також застосовувалося частотно-модульоване (ЧМ) растрування з розмірами мікрокрапок 42 і 85 мкм при роздільній здатності цифрового друку 600 dpi. Після друку виконані вимірювання растрових полів денситометром, розраховані компенсаційні криві і проведена тонова корекція шкал у програмі Photoshop. Далі виконано растрування скоригованих шкал, їх друк і вимір денситометром відносної площі растрової крапки. Через компенсацію спотворень вдалося досягти практично лінійної передачі півтонів для всіх варіантів растрових структур.



В результаті експерименту виявлено, що більший вплив на тонову передачу має лініатура АМ-растра, ніж форма крапки. При ЧМ-раструванні тонові спотворення вище через малі розміри крапки. У той же час облік спотворень і внесення попередніх тонових компенсацій дозволяють підвищити точність передачі півтонів за різних параметрів растрування.

УДК 655.226

© **Єлизавета Алексєєва**, студентка 3-го курсу, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2021 р.

Науковий керівник: Р. А. Хохлова, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського



ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ СУХОЇ ЕЛЕКТРОФОТОГРАФІЇ

Analyze patent sources to determine trends in the development of dry electrophotography technology and its prospects.

Однією із сучасних тенденцій поліграфічного ринку є суттєве зменшення накладів і зростання кількості замовлень із варіативністю базового дизайну або із змінним чи персоналізованим дизайном. Це стимулює до модифікації технологій поліграфічного оформлення видань, пакувань, етикетки з інтеграцією цифрових систем та підходів, які забезпечують підвищення продуктивності технологічних процесів і зниження сумарних витрат. Необхідність виготовляти короткі й надкороткі накладки створює небувалий попит на цифровий друк, зокрема на електрофотографію.

Метою роботи було визначення тенденцій розвитку технологій сухої електрофотографії, її перспектив розвитку серед країн лідерів за кількістю патентів за десять років (2010–2020 рр.).

Патентний пошук було проведено на світовій патентній платформі Espacenet Patent Search за такими класифікаційними індексами: A61P, A61K, A61P, A23G, B42D, B41M, C07C, C07K, C12N, C08F, D21H, H01B, G03G. Незважаючи на те, що початок промислового розвитку технологій сухої електрофотографії припадає на 1947 р., коли фірмою «The Haloid Company» (тепер «XEROX») куплено ліцензію на розробку та вивід на ринок ксерографічних апаратів, розроблена кумулятивна крива (рис. 1) демонструє динаміку розвитку даної технології й за останнє десятиліття. Стієке зростання кількості патентів пояснюється активним залученням технологій ксерографії в оздоблювальних процесах для поліграфічної продукції — лакування сухими тонерами та тисненні. Так, тенденція щодо скорочення накладів та персоналізації пакування жодним чином не стимулює зменшення кількості спецефектів, а навіть розширює їх через інтеграцію цифрових рішень у технології опорядження. Цифрове тиснення передбачає спершу нанесення чорного тонера будь-яким електрофотографічним обладнанням (це може бути як офісний принтер, так і друкарська машина HP Indigo) на ті місця, що повинні бути вкриті фольгою, а далі під тиском нагрітого валу на ділянки з тонером переноситься металізований

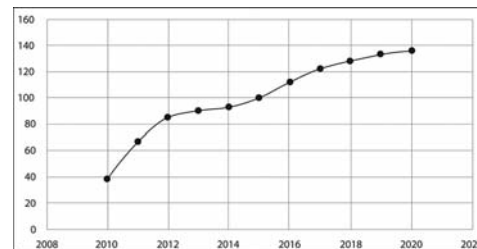


Рис. 1. Кумулятивна крива розвитку сухої електрофотографії