



## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОСКОЇ ТОЧКИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОТОПОЛІМЕРНИХ ФЛЕКСОГРАФСЬКИХ ФОРМ

*Чеботарьова І.Б., ст.викладач, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

*Манаков В.П., професор, к.т.н., кафедра МСТ, ХНУРЕ*

*Губін Р.І., магістр, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

У даній роботі виконано дослідження можливостей технології виготовлення фотополімерних флексографських форм за цифровою технологією з плоскою точкою Flat Top Dots, а також способи підвищення ефективності даної технології за допомогою використання різних технологій растрування і нових фотополімерів.

При виконанні роботи вирішені такі завдання:

- виконано аналіз особливостей і переваг цифрових технологій виготовлення флексографських друкарських форм;
- досліджено технології растрування, які використовуються для флексодруку;
- проаналізовано матеріали та обладнання для виготовлення цифрових фотополімерних форм за технологією плоскою точки;
- визначені основні якісні показники фотополімерних форм для дослідження можливостей технології плоскою точки;
- сформовані тестові зображення, що містить проблемні для відтворення елементи і контрольні мішені для тестів;
- виготовлені друкарські форми, що містять тестові зображення і отримані однокольорові відбитки;
- виконано аналіз відтворених растрових структур і оцінка можливостей досліджуваної технології;
- розроблені рекомендації по оптимальному використанню розглянутої технології для різних виробництв.

При проведенні експерименту використовувалася вимірювальна апаратура та обладнання на базі АТ «НДІ лазерних технологій».

Експерименти, проведені на базі АТ «НДІ лазерних технологій», дозволили проаналізувати особливості цифрових технологій виготовлення фотополімерних форм для флексографського друку як за класичною технологією StP, так і по технології плоскій точки. Були також проаналізовані фотополімери, представлені на ринку України, їх характеристики і особливості використання на різних експонуючих установках.

Таким чином, плосковершинна технологія в поєднанні з гібридним растром дозволяє уникнути градаційний спотворень в світлих ділянках зображення і дає можливість сформувати на кліше найменші друкуючі елементи, збільшити контраст друку, розширюючи діапазон переданих градацій [1, 2].



Проведені дослідження показують, що технологію плоскої точки nyloflex NExT в поєднанні з комплексом HD Flexo можна на практиці використовувати для підвищення якості флексографського друку.

Комбінація гібридних растрів HD Flexo з технологією nyloflex NExT дозволяє сформувати стійку структуру растрових точок на формі, які не випадають в процесі друкування тиражу, що забезпечує стабільне і плавне відтворення градієнтів аж до значення 0%. Спільне використання двох технологій дозволяє друкувати комбіновані зображення (растри і плашки) з однієї друкарської форми з мінімальним питомим тиском друкування. Сформовані мікроструктури дозволяють підвищити оптичну щільність плашок.

В роботі отримані результати візуальної оцінки цифрового і плосковершинного кліше і відповідних відбитків.

Фотополімер FTF 114D за рахунок мікротекстури під масочним шаром показав хороші якісні показники за всіма тестованими параметрами, тому його можна рекомендувати для флексодруку не тільки на тестованому підприємстві, але і для інших підприємств, які висувають високі вимоги до друкованої продукції.

Результати даного експерименту також показали, що технологічна зв'язка обладнання і програмних продуктів растрування, що отримала назву NExT показала найкращі результати під час тестування друку.

Необхідною умовою впровадження даної технології є її прив'язка до конкретного устаткування, тобто проведення тестування по технології NExT в два етапи:

- а) тест для підбору оптимальної потужності лазерного променя для конкретного анілоксового валу і друкарської машини;
- б) растровий тест для підбору найкращого алгоритму гібридного растрування.

Побудовані характеристичні криві можуть бути використані для побудови кривих компенсації розтискування на етапі виведення друкарських форм.

Для отримання відбитків високої якості з розширеним діапазоном градацій рекомендується використовувати комбінацію гібридного растра HD Flexo C25 MCWSI P+ з технологією плоскою точки nyloflex Next.

#### Список літератури

1. Зарицький О.В., Костенко О.Б., Булаєнко М.В., Манаков В. П. Маркування пропущеної просторово-розподіленої інформації за допомогою валідації // Біоніка інтелекту. 2020. Вип. 1(94). С. 100-106.
2. Манаков В.П., Чеботарева И.Б., Чеботарев Р.И., Муравьева А.В. Разработка и апробации методики комплексной оценки уровня качества флексопечати экструзионной упаковки // Траекторія Науки= Path of Science. 2016. Вип. 2(4). С. 318-331.