



ВПЛИВ УФ-ЛАКУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЦИФРОВОГО ДРУКУ

Зигуля С.М., доцент, кафедра ТПВ, ННВП КПІ ім. Ігоря Сікорського
Бараускене О.І., доцент, кафедра ТПВ, ННВП КПІ ім. Ігоря Сікорського

УФ-лакування знаходить застосування у багатьох галузях, для поліпшення зовнішнього вигляду та функціональних властивостей різних виробів. Ця технологія швидка та ефективна, оскільки полімеризація відбувається миттєво. УФ-лакування використовується для оздоблення обкладинки журналів, каталогів, листівок тощо та може бути виконане на різних матеріалах, включаючи папір, картон, плівки, пластик, скло та метал.

Для дослідження впливу УФ-лакування та якості цифрового способу друку обрано офсетний папір марки UPM (100 г/м²), крейдовані матовий та глянцева папери марки UPM (250 та 350 г/м²) та дизайнерський папір марки Fedrigoni (Tintoretto) 350г/м². Для друку на цифровій машині марки Xerox Versant 180 Press використано комплект оригінальних тонерів компанії Xerox. Для УФ-лакування використовували принтер Mimaki UJF-3042FX та чорнила марки Mimaki UV Ink LH-100, колір Clear (прозорий, лак).

Після друкування на відбитки наносився УФ-лак та здійснено вимірювання оптичної густини. На основі отриманих даних складені графіки зміни оптичної густини плашкових кольорів (СМУК). Після чого, примірники покривалися лаком та вимірювалися значення після лакування.

Значення оптичної густини для різних паперів позначено на рисунках 1-4.

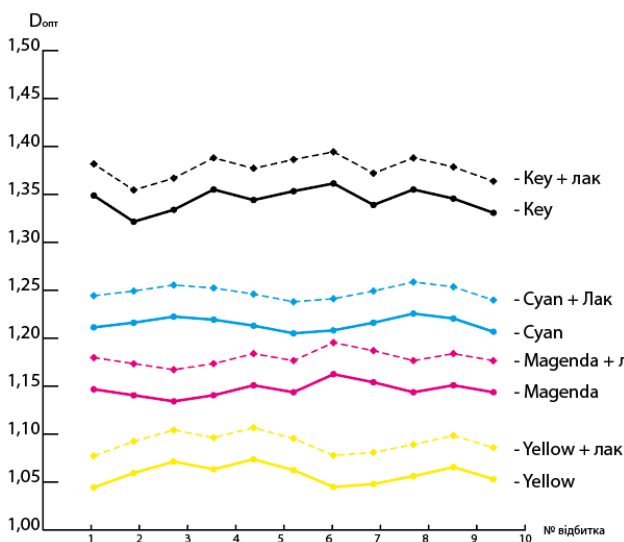


Рисунок 1 – Оптична густина відбитку на офсетному папері масою 100г/м²

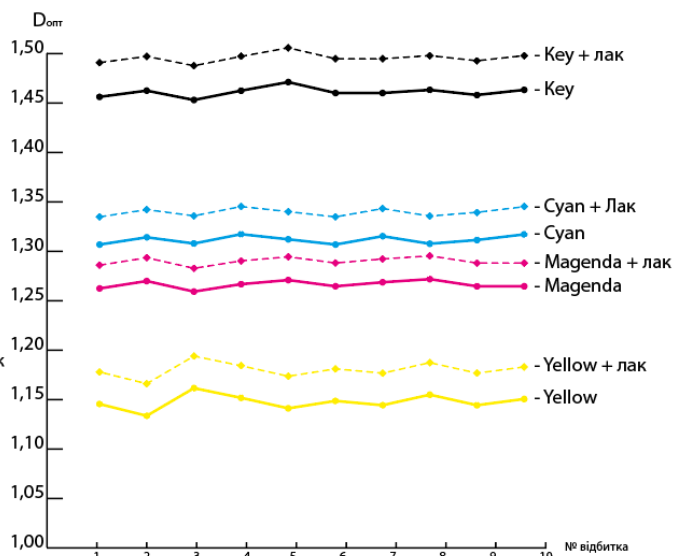


Рисунок 2 – Оптична густина відбитку на крейдованому глянцеваму папері 250г/м²

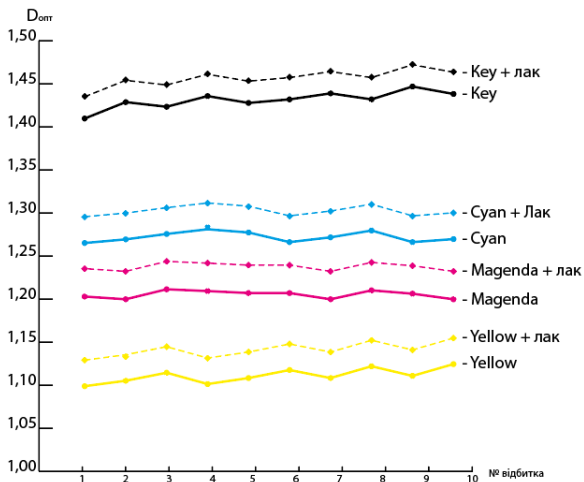


Рисунок 3 – Оптична густина відбитку на крейдованому матовому папері 250г/м²

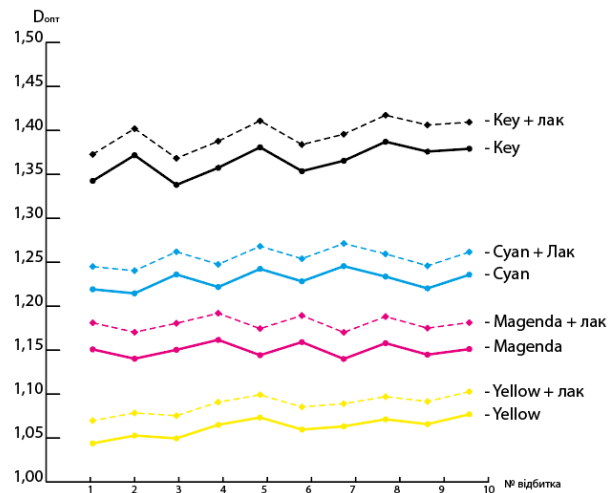


Рисунок 4 – Оптична густина відбитку на дизайнерському папері 350г/м²

Отримавши значення оптичної густини для кожного з виду паперів можна зробити висновки, що найбільше значення має папір крейдований з глянцевою поверхнею, через його структуру фарба закріплюється на поверхні паперу та має більшу ступінь відбивання світла, на відміну від офсетного чи дизайнерського паперу, де фарба всотується в сам папір, та має меншу оптичну гуστину. Також, порівнявши однаковий за масою папір, але з різною обробкою поверхні, матовий та гляцевий, помітно, що матовий папір має меншу ступінь відбивання світла, це зумовлено тим, що матова поверхня більше поглинає світло, ніж відбиває, що дає глибоку кольорову передачу, кольори візуально темніші [1]. Після процесу лакування значення оптичної густини збільшились на кожному з видів, це пов'язане з тим, що лак надає для всіх відбитків гляцеву поверхню та блиск, що покращує показники відбивання світла [1].

Проведений візуальний аналіз зображення підтвердив вплив структури поверхні паперів на якість друкування. Зображення віддруковане на офсетному папері 100 г/м² має меншу чіткість у відтворенні елементів, через нерівномірну структуру паперу. Після лакування помітно поліпшилась передача кольорів, вони стали насиченими, але з'явилась зернистість.

Зображення на крейдованому 250 г/м² гляцевому та матовому паперах, завдяки покриттю, друкується рівномірно, формуючи чіткі лінії [2], а також майже відсутнє спотворення кольорів. Після лакування поліпшилась насиченість кольорів, зменшилась зернистість растрових зображень. Більш вираженими стали холодні тони на гляцевому папері, а на матовому – теплі тони.

Відбитки надруковані на дизайнерському папері 350 г/м² мають меншу чіткість у відтворенні елементів, через нерівномірну структуру паперу й після нанесення лаку присутня зернистість.

Список літератури.

1. Дудяк, В.О., Занько, Н.В., Сельменська, З.М. (2017). Природа кольору та його характеристики. Львів: УАД.
2. Скиба, В.М. (2011). Вплив друкарського контакту на зміну мікрогеометрії елементів друкарської форми. Технологія і техніка друкарства, 3(33), 28-34.