

УДК 655.519.26:655.83

О.В. Мельников, О.В. Лазаренко

ОЦІНКА ВІДТВОРЕННЯ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ПЛОСКОМУ ОФСЕТНОМУ ДРУЦІ ЗА ПАРАМЕТРОМ ЯКОСТІ

Якість друкованого зображення визначається сукупністю механічних і технологічних факторів, що впливають на стабільну роботу друкарської машини. Технологічний процес друкування – складна та багатофакторна система, в якій необхідно визначити вагомість окремих факторів технологічного процесу, їх взаємозв'язок і вплив на якість відбитків, стабільність друкарського процесу й отримуваних результатів. Передусім це потрібно для проведення цілеспрямованих дослідницьких робіт та для керування друкарським процесом.

Градаційні характеристики відтворення растрових зображень залежать від дотримання режимів друкарського процесу та якості витратних матеріалів. Ці фактори впливають на розтискування шару фарби при друкуванні та величину розсіяння світла в системі “фарба–папір” на відбитку, наслідком чого є зміна розмірів растрових точок і, відповідно, зміна форми градаційної характеристики друкарського процесу. Тобто за абсолютними значеннями розтискування можна оцінити як якість готової продукції, так і якість роботи друкарської машини.

Для контролю якості друкованої продукції зарубіжні фірми “Гретаг”, “Ікс-Райт” (Німеччина), “Віптронік” (Італія) та ін. випускають денситометри, що дозволяють вимірювати не тільки оптичну щільність на відбитку, але й величину розтискування растрових точок. Якщо ж у наявності є тільки денситометр, що вимірює лише оптичну щільність зображення, розтискування ΔS можна отримати розрахунковим методом за формулою, виведеною на основі рівнянь Шеберстова–Мурея–Девіса та Юла–Нільсона:

$$\Delta S = \frac{1 - 10^{-(D_p - D_n)}}{1 - 10^{-(D_m - D_n)}} - \frac{1 - 10^{\frac{-(D_p - D_n)}{N}}}{1 - 10^{\frac{-(D_m - D_n)}{N}}}, \quad (1)$$

де D_p – оптична щільність ділянки растрового зображення відбитка; D_n – оптична щільність паперу; D_m – оптична щільність плашки; N – коефіцієнт світлорозсіяння Юла–Нільсона.

Якщо взяти до уваги, що перед вимірюванням денситометр виставляють відповідно до оптичної щільності паперу на нуль (тобто приймають $D_n=0$), то формула (1) набуде вигляду

$$\Delta S = \frac{1 - 10^{-D_p}}{1 - 10^{D_m}} - \frac{1 - 10^{\frac{-D_p}{N}}}{1 - 10^{\frac{-D_m}{N}}}. \quad (2)$$

У літературі [1] можна зустріти такі значення коефіцієнта світлорозсіяння N : для крейдованого паперу – 1,6–1,7; для некрейдованого – 2,7, для газетного – 2,5.

Таким чином, аналізуючи друковане зображення на відбитку, відбиток, партію відбитків за даним параметром (ΔS), можна судити про якість тиражу та надійність роботи машини. Для випадків, коли технічні можливості людини, що оцінює якість тиражу, обмежені, розробляються і вже частково розроблені [1–3] спеціальні таблиці значень та графічні залежності, за якими, знаючи тільки один параметр якості, можна визначити інший.

1. Аваткова Н. Если у вас денситометр с самыми простыми функциями...// КомпьютерАрт. 1998. №5. С 271–282. 2. Каныгин Н.И. Контроль качества

воспроизведения растровых изображений на оттисках/ / Полиграфист-издатель. 1998. № 1. С.118. 3. Шовгенюк М., Залоточний В., Печенюк В., Здобнова О. Якість растрових ілюстрацій: новий метод оцінки// Палітра друку. 1995. № 2-3. С.23-24.

Стаття надійшла до редколегії 28.01.99