

ВПЛИВ МАТЕРІАЛУ ДРУКАРСЬКОЇ ФОРМИ НА МАСОПЕРЕНОС ФАРБИ ПРИ ДРУКУВАННІ *

Використання для друкарських форм полімерів, які є діелектриками і здатні поляризуватися, впливає на умови взаємодії фарби з формою і папером, тобто на характер фарбопередачі при друкуванні.

Ми здійснили спробу непрямим шляхом вивчити вплив електростатичних зарядів (ЕСЗ), які утворюються при нанесенні шару фарби на друкарські поверхні підвищених елементів форми, на фарбопередачу залежно від матеріалу форми й особливостей фарбопередачі при введенні в зону друкарського контакту антистатичного препарату.

Припустімо, що дані про вплив електричних явищ на фарбопередачу можна дістати непрямым шляхом, порівнюючи оптичну густину (щільність) на плашках відбитків, одержаних при нормальному і «затриманому» друкарських процесах. У так званому

* Робота виконана під керівництвом Е. Т. Лазаренка.

«затриманому» друкарському процесі фарбу до моменту контакту з поверхнею, яку задруковують, витримують на друкарських елементах форми протягом 2 хв, що повинно бути достатнім для стікання ЕСЗ з форми, яка має діелектричні властивості.

Вплив антистатичного препарату на фарбопередачу оцінювали шляхом вимірювання оптичної густини плашок на відбитках, отриманих у нормальному процесі за умови нанесення антистатичного препарату на матеріал, що задруковують, а також на фарбу, нанесену на друкарську форму.

Проводили також експерименти по вивченню фарбопередачі в умовах послідовного зменшення товщини шару фарби на формі. Друкували на пробнодрукарському верстаті «Контрол-525» фірми «ФАГ» з комбінованої форми, що складається з підкладки у вигляді мікроцинкового листа, до якого прикріплені відкалібровані по висоті друкарські форми, виготовлені з мікроцинкової (МКДФ) і фотополімерних «Целлофот», «Найлопринт» (ФДФ) пластин. Форми створені з допомогою модельного негатива, який має плашки і растрові сітки з лініатурою 24...60 см⁻¹.

Забезпечено гальванічний зв'язок між підкладкою, формою і талером машини. З однієї МКДФ знятий копіювальний шар на основі полівінілового спирту (ПВС).

Друкування здійснювали на фінському крейдяному папері масою 60 г/м² з використанням твердого паперового декеля (максимальна деформація 6%).

Для досліджень брали друкарську фарбу № 1515-331, антистатичний препарат «Лана».

Як видно з таблиці, у всіх досліджуваних друкарських формах, крім МКДФ, при «затриманому» друкарському процесі, введеному в умови експерименту, спостерігається зменшення оптичної густини на відбитках.

Дані дають змогу зробити висновок, що електричні заряди, які можливо утворилися при нанесенні шару фарби на форму, мають певний вплив на перенос фарби з форми на папір у вигляді збільшення фарбопереносу. Відмінності у виявлених змінах значень оптичної густини можна пояснити різною здатністю до поляризації формного матеріалу.

Як показали експерименти, при нанесенні антистатичного препарату безпосередньо на матеріал, що задруковується, змін у фарбопередачі не зафіксовано. Нанесення ж антистатичного препарату на шар друкарської фарби зумовлює зменшення оптичної густини на відбитках (див. таблицю).

Оптична густина шару фарби на відбитках для всіх досліджуваних форм при початковому зменшенні товщини шару фарби змінюється незначно (рис. 1).

Потім настає більш різке зменшення оптичної густини, причому це найяскравіше видно на відбитках МКДФ з ПВС і без нього. Цілком ймовірно, що це пов'язано з кращим фарбосприйняттям ФДФ порівняно з металевими формами.

Нанесення антистатичного препарату помітно впливає на характер зміни оптичної густини при послідовному зменшенні товщини

Вплив матеріалу друкарської форми та умов її підготовки на оптичну густину відбитків

Матеріал форми	Оптична густина відбитків					
	Без нанесення антистатика		Нанесення антистатика на матеріал, що задруковується		Нанесення антистатика на фарбу, що знаходиться на друкарській формі	
	нормальний друк: р-с	затриманий друк: р-с	нормальний друк: р-с	антистатик на папері	нормальний друк: р-с	антистатик на фарбі
Фотополімерні друкарські форми:						
«Целлофот-2Б»	2,29±0,05	2,02±0,04	2,23±0,01	2,20±0,02	2,34±0,08	1,92±0,01
«Целлофот»	2,39±0,1	2,18±0,05	2,28±0,02	2,25±0,04	2,36±0,03	1,92±0,04
«Найлопринт»	2,39±0,02	2,01±0,04	2,32±0,02	2,31±0,01	2,41±0,01	1,41±0,09
Мікроцинкові друкарські форми:						
з шаром ПВС	2,15±0,05	1,51±0,02	2,16±0,02	2,15±0,01	2,34±0,01	1,41±0,02
без шару ПВС	1,96±0,04	2,01±0,03	1,73±0,01	1,75±0,03	2,24±0,01	1,70±0,09

фарбового шару для ФДФ «Целлофот-2Б», «Целлофот», «Найлопринт», МКДФ з ПВС, але не впливає на МКДФ (рис. 2). Характер кривих (рис. 2) підтверджує висновок про позитивний вплив ймовірних ЕСЗ на фарбопередачу з форми на папір.

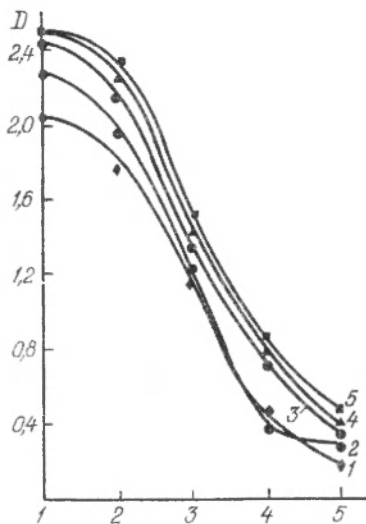


Рис. 1. Залежність оптичної густини відбитка (D) від кількості відбитків (K) в нормальному друкарському процесі з друкарських форм: 1 — МКДФ з ПВС; 2 — МКДФ; 3 — «Целлофот»-2Б; 4 — «Целлофот»; 5 — «Найлопринт».

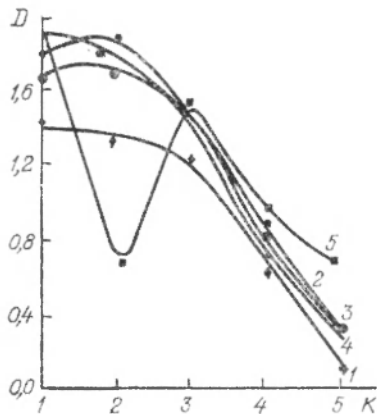


Рис. 2. Залежність оптичної густини відбитка (D) від кількості відбитків (K) у «затриманому» друкарському процесі з різних друкарських форм (позначення ті ж, що й на рис. 1).

Таким чином, регулюючи поверхневі властивості друкарських форм можна досягти підвищення коефіцієнта передачі фарби. Наявність копіювального шару на друкарських елементах впливає на процес фарбопередачі. Експериментальне друкування проводили в обмежених умовах пробнодрукарського верстата, тому надалі вивчення цих явищ слід продовжити на друкарській машині й особливо з більшою швидкістю друкування. На нашу думку, збільшення швидкості друкування сприятиме утворенню ЕСЗ, що виявляється [3] у природі прилипання та склеювання.

Список літератури: 1. Коваленко Б. В., Розум О. Ф., Омелянюк Л. П., Лазаренко Э. Т. Изучение восприятия и отдачи печатной краски фотополимерными и металлическими печатными формами. — В кн.: Исследования и разработки в полиграфической промышленности. Львов, 1971. 2. Козаровицкий Л. А. Бумага и краска в процессе печатания. — М.: Книга, 1965. 3. Кротова Н. А. О склеивании и прилипани. — М., 1960.

The method of "delayed" printing process, in which the moment of printing is removed to the predetermined interval of time from the moment of inking is suggested.

The increasing of mass transfer of the paint from photopolimertype plate in comparison with microzinctype plate was find out.

The assumption about positive role of electrostatic charges in mass transfer of the paint during painting is advanced.

Стаття надійшла до редколегії 16. 03. 83