

1. Александров Д. Равноконтрастное градационное преобразование полиграфических изображений / Д. Александров // Полиграфия. — 1999. — № 1. — С. 25–26.
2. Особливості відтворення градацій у флексографічному друці на полімерних плівках / [Дмитрик Т., Естріна М., Снігур Н., Ярка Н.] // Квалілогія книги: зб. наук. пр. Львів: УАД, 2007. — № 1(11). — С. 73–80.
3. Полянский Н.Н. Основы полиграфического производства / Н.Н. Полянский. — М.: Книга, 1991. — С. 220, 233.
4. Пчелкин Д., Сорокин Б. Способ устранения градационных искажений во флексографской печати / Д. Пчелкин, Б. Сорокин // Полиграфия. — 1999. — № 2. — С. 66–67.
5. http://www.publish.ru/articles/4394761/text/4045720/_p4.html.

ГРАДАЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА ПРИ ПЕЧАТАНИИ НА ПЛАСТИКЕ КРАСКАМИ УФ-ОТВЕРДЕНИЯ

Робота посвящена изучению процесса тоновоспроизведения при печатании на пластике красками УФ-отвердения.

A GRADATION TRANSMISSION IS AT A SEAL ON THE PLASTIC ARTS BY THE PAINTS OF UF-OTVERDINNYA

Work is appointed the study of process of тоновідтворення at printing to the plastic arts by the paints of UF-OTVERDINNYA.

Стаття надійшла 15.02.2011

УДК 655.344.022.73

Ю. А. Кукура, І.О. Романчук

Українська академія друкарства

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФАРБ НА ЯКІСТЬ ВІДБИТКІВ У ГАЗЕТНОМУ ОФСЕТНОМУ ДРУЦІ

Подано результати досліджень впливу властивостей офсетних газетних фарб різних виробників на якість відбитків.

Газетний офсетний друк, якість відбитків, фарби

Незважаючи на глобалізацію радіо, телебачення і всесвітньої мережі Internet, в якій інформація оновлюється щосекундно, друковані видання (у тому числі газети) не втрачають своїх позицій, про що свідчить поява нових видавництв, виробників поліграфічних матеріалів та устаткування, а найголовніше — покупців друкованої продукції. З огляду на це в газетному виробництві актуальним залишається завдання зниження вартості витратних матеріалів при незмінній якості відбитків.

Основними об'єктами нашого дослідження були газетні офсетні фарби Micro (виробництва “Micro Inks”, Індія) та Xtra Special (фірми “DIC”, Індія). Досліджувалися друкарські відбитки (газети), отримані на машині NEWSLINE S30. При друкуванні використовували спиртове зволоження на основі концентрату SUPREME (рН складало 5,0–5,3, електропровідність — 1200 mS, температура — 15–17°C); основою для задруковування слугував

газетний папір “Кондопога” (45 г/м²) та папір Жидачівського целюлозно-паперового комбінату (45 г/м²). Швидкість друку становила 16–20 тис. відб./год.

Сенситометричні характеристики друкарських відбитків визначали спектрофотометром Spectro Eye.

Для аналізу поведінки фарб в процесі друкування проводили лабораторне дослідження зміни їх в'язкості (в Па·с) з використанням ротаційного віскозиметра Брукфільд типу RVT. За результат випробування приймали середнє арифметичне значення трьох вимірювань.

Як відомо, перші оптичні враження від газети позитивні, якщо контрастність друку та оптична густина плашки є відносно високими. На практиці рекомендуються такі оптичні густини основних кольорів: Black — $1,1 \pm 0,1$; Cyan — $1,1 \pm 0,1$; Magenta — $1,1 \pm 0,1$; Yellow — $0,8 \pm 0,05$. Вивчали залежність впливу кількості фарби на відбитку на оптичну густина плашки для тріади фарб Micro та Xtra Special (рис. 1–2).

На початку процесу друкування спостерігалися дещо більші відхилення від рекомендованих показників. На необхідну кількість фарби на відбитку суттєвий вплив мають грамура та якість паперу. Оптимальний результат досягається, коли фарба і папір підбираються за допомогою текстових друків, в яких поступово нарощується кількість фарби на відбитку (див. рис. 1–2). Цілком логічними є отримані залежності, відповідно до яких із збільшенням кількості фарби на відбитку оптична густина плашки для усіх фарб пропорційно зростає. При цьому оптимальні результати для фарби Xtra Special можна одержати при кількості її на відбитку на $0,2\text{--}0,25$ г/м² меншій порівняно з фарбою Micro. Таким чином, можна твердити, що фарби Xtra Special завдяки вищим оптичним характеристикам забезпечують кращу якість відбитка і, відповідно, переважають фарби Micro. Добиватися потрібних показників оптичної густини використанням надлишку фарби не доцільно, оскільки це може призвести до забруднення відбитка та транспортуючої системи машини, вищипування, перебивання та інших проблем.

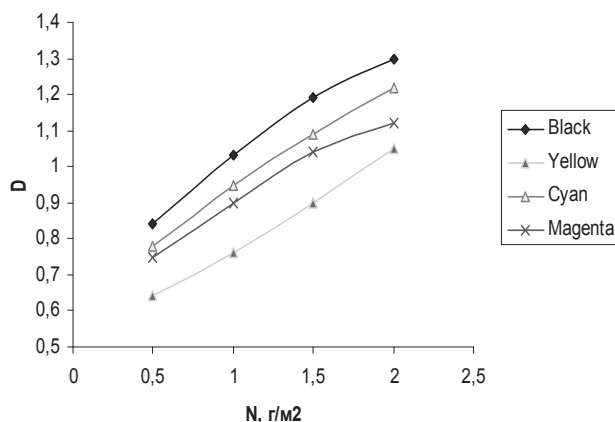


Рис. 1. Залежність оптичної густини плашки від кількості фарби Micro WEB на відбитку

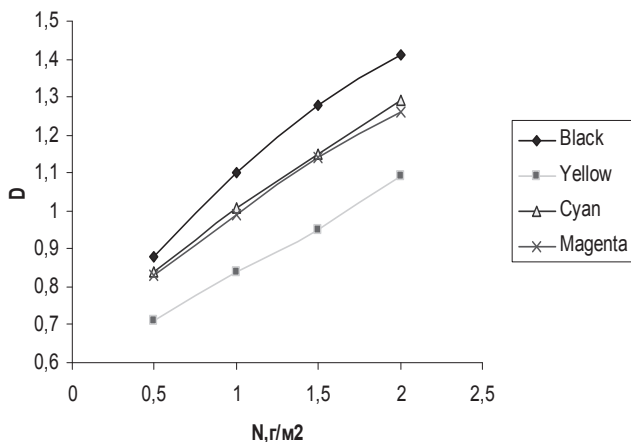


Рис. 2. Залежність оптичної густини плашки від кількості фарби Xtra Spezial WEB на відбитку

Більш повну характеристику друкарських властивостей фарб Micro та Xtra Spezial отримали завдяки дослідженню залежності їх в'язкості від температури (рис. 3–4). Як видно з графіків, для всіх досліджуваних фарб характерна значна залежність в'язкості від температури, до того ж слід зауважити, що для фарб Xtra Spezial ця залежність дещо нижча, що є їх незаперечною перевагою. Хоча, у принципі, при температурі 30°C в'язкість фарб Xtra Spezial і Micro знаходиться в межах 30–36 Па·с, що задовольняє технічні вимоги їх експлуатації у виробничих умовах.

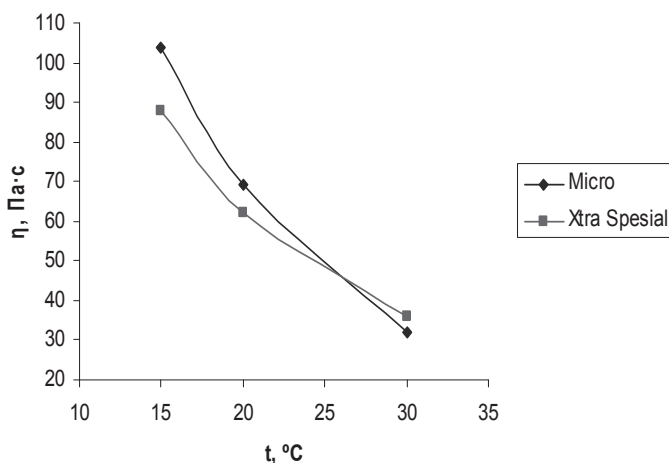


Рис. 3. Залежність в'язкості фарб Black від температури

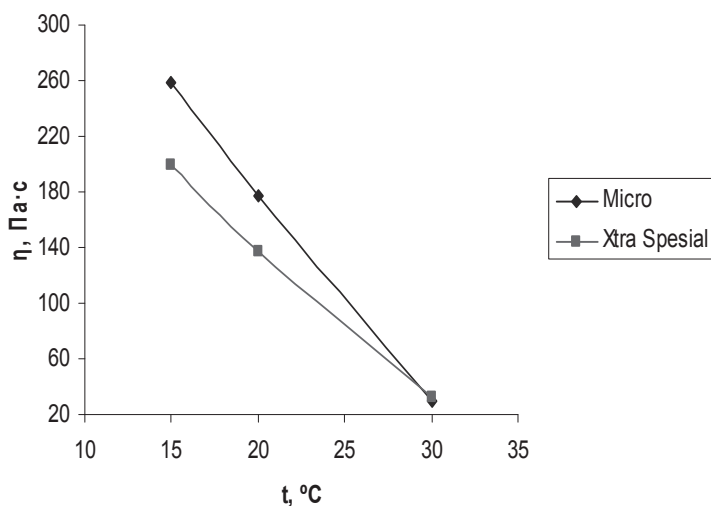


Рис. 4. Залежність в'язкості фарб Magenta від температури

Більш наочно зміну в'язкості фарб характеризує показник аномалії в'язкості, який визначається розрахунковим шляхом з отриманих даних (рис. 5–6). Одержані результати можна розглядати як практичну рекомендацію — фарбам обох серій треба дати «попрацювати» вхолосту в друкарській машині для виходу на початковий стабільний режим роботи. Рис. 6 добре ілюструє переваги фарб Xtra Special порівняно з Мікро: спостерігається досить значна різниця в аномалії в'язкості даних фарб. Особливо це стосується фарби Magenta, де різниця аномалії в'язкості фарб двох виробників складає 2,57 од. на користь фарби Xtra Special.

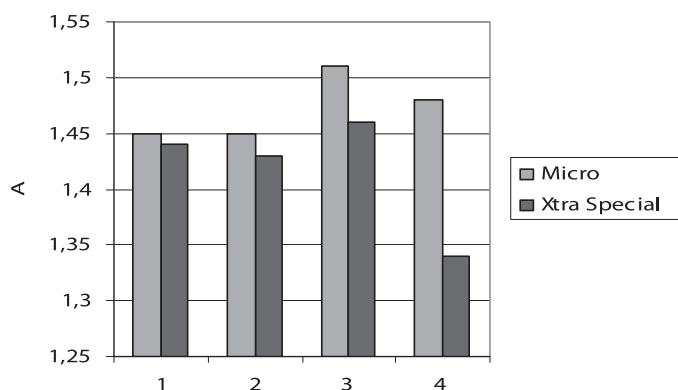


Рис. 5. Аномалія в'язкості фарб Xtra Special і Micro при температурі 15°C:
1 – Yellow; 2 – Cyan; 3 – Magenta; 4 – Black

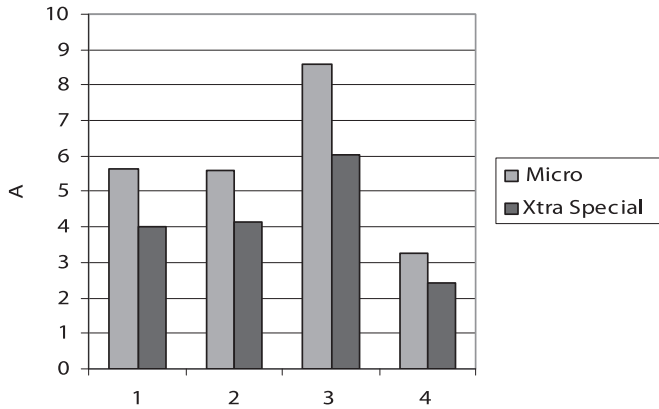


Рис. 6. Аномалія в'язкості фарб Xtra Special і Micro при підвищенні температури від 15 до 30°C: 1 – Yellow; 2 – Cyan; 3 – Magenta; 4 – Black

Крім вищезгаданих показників, значно впливає на якість готової продукції таке негативне явище, як відмарювання фарби. Відмарювання завжди тією чи іншою мірою присутнє в газетному друці і полягає в ненавмисному забрудненні незадрукованого паперу задрукованим відбитком. На інтенсивність відмарювання впливають якість фарби та паперу, а також час, який минає після друку. Оцінювали відмарювання як відносну оптичну густину відбитка фарби на незадрукованому папері. Отримані результати (рис. 7–8) характеризують вплив часу, що минув після друку, на ступінь відмарювання. Для всіх досліджуваних фарб ці залежності схожі, проте найвищим відмарюванням характеризується чорна фарба обох виробників (рис. 7). Дані також підтверджують перевагу фарб Xtra Special над фарбами Місго, оскільки для всіх фарб тріади показник відмарювання нижчий порівняно з аналогом. Усім досліджуваним фарбам властиво, що через півтори години після закінчення друку показник відмарювання суттєво знижувався.

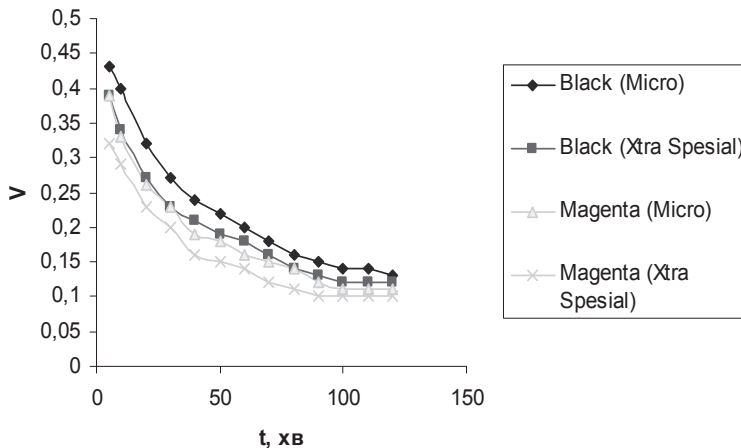


Рис. 7. Залежність ступеня відмарювання фарб Black і Magenta від часу

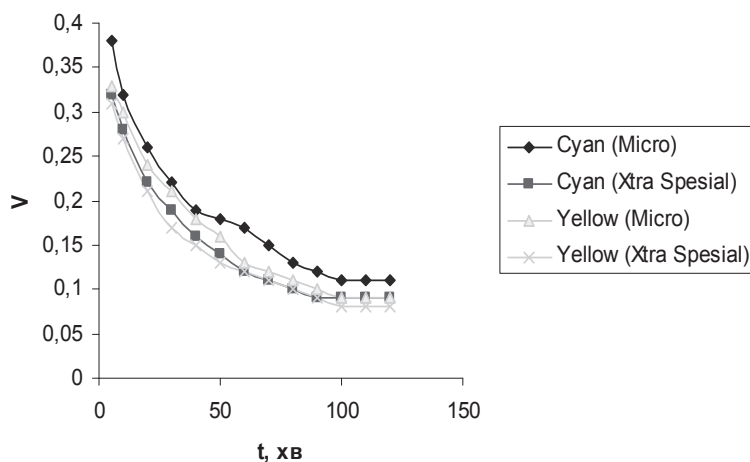


Рис. 8. Залежність ступеня відмарювання фарб Cyan і Yellow від часу

Таким чином, керуючись одержаними результатами експериментальних досліджень, можна аргументовано рекомендувати для практичного використання фарби серії Xtra Spezial як такі, що мають ряд технологічних і економічних переваг порівняно з фарбами Мікро.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СВОЙСТВ КРАСОК НА КАЧЕСТВО ОТПЕЧАТКОВ В ГАЗЕТНЫХ ОФСЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Представлены результаты исследований влияния свойств офсетных газетных красок разных производителей на качество отпечатков

STUDY OF PROPERTIES OF PAINTS QUALITY PROOFS IN NEWSPAPER OFFSET PRINTING

Results of researches of influence of properties offset newspaper inks of different manufacturers on quality of prints are presented

Стаття надійшла 15.02.11

УДК 655.3

М. В. Естріна, Е. Т. Лазаренко

Українська академія друкарства

КЛАСИФІКАЦІЙНІ ЕЛЕМЕНТИ МОДЕЛІ СИСТЕМ ДРУКУВАННЯ

Виділено структурні елементи загальної моделі системи друкування та запропоновано її класифікаційну модель.

Класифікація, спосіб друку, модель, система друкування