

Рис. 1. Проявник з ПАР  
"Препарат ОС-20", в якому вимито  
форму "Сугел АQS", у полі зору окуляра  
мікроскопа

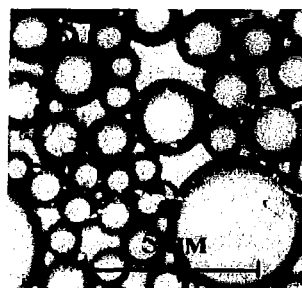


Рис. 2. Проявник з ПАР  
"Препарат ОС-20", в якому вимито форму  
"Фотопласт ВМ", у полі зору окуляра  
мікроскопа

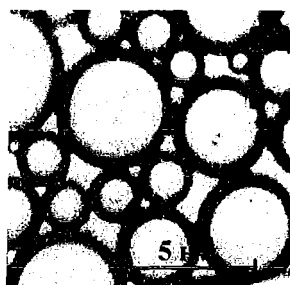


Рис. 3. Проявник з ПАР  
"Препарат ОС-20", в якому вимито форму  
"Nyloflex FAN", у полі зору окуляра мікроскопа

Вищеописані дослідження показують, що система водоорганічного розчинення, стабілізована поверхнево-активною речовиною, може бути використана в технологічному процесі вимивання фотополімерних флексографічних друкарських форм. Швидкість вимивання залежить від природи й концентрації органічної фази та хімічної будови поверхнево-активної речовини. Оптимальне співвідношення між органічною фазою і водою становить 40 – 60 відсотків. Ефективними стабілізаторами є неіоногенні поверхнево-активні речовини, у концентрації до 0,5 відсотка.

1. Фраб Ханс Вернер, Шлозер Ханс – Джашим, Шон Гантер. Проявитель для отвержденных фотополимеризацией слоев и его получение // Химия. 1991. №11. Т. 2. Раздел Н. С. 34. 2. Шон Гантер, Шлозер Ханс – Джашим. Проявитель для отверждаемых фотополимеризацией слоев и его применение для получения рельефных форм // Химия. 1991. №11. Т.2. Раздел Н. С. 35. 3. Шибанов В. РАС-творитель или СО-творитель? // Флексо Плюс. 2002. №1. С. 40–43. 4. Шибанов В. Минимумы или очерки о фотополимеризующихся материалах. К., 2002. С. 70–82.

УДК 655.3.022.51

С. Якущевич<sup>1</sup>

### ЯКІСТЬ ВІДБИТКІВ РУЛОННОГО ОФСЕТНОГО ДРУКУ: ВПЛИВ АСОРТИМЕНТУ ПАПЕРУ І ФАРБ

*Досліджується вплив асортименту паперу і фарб на якість відбитків у рулонному офсетному друці.*

<sup>1</sup> Інститут поліграфії Варшавської політехніки.

*Исследуется влияние ассортимента бумаги и красок на качество оттисков в рулонной офсетной печати.*

Постійно зростаючі вимоги до якості відбитків, отриманих способом рулонного офсету, потребують науково обгрунтованого використання відповідного друкарського паперу і фарб. Спочатку для друкування кольорових часописів технікою офсетного друку heat-set використовували лише зразки паперу LWC (Light Weight Coated), згодом почали застосовувати SC (Supercalandered). Нині ж для цього стали вживати декілька нових, спеціально призначених для друкування heat-set зразків паперу: FCO (Film Coated Offset), які є видозміною LWC; MWC (Medium Weight Coated); MFC (Machine Finished Coated); MFP (Machine Finished Pigmentired) [1–3].

Нами було вивчено вплив різних видів паперу і фарб на якість відбитків, отриманих технологією heat-set, у виробничих умовах на машині Rotoman 30 фірми "MAN Roland". При друкуванні накладів використовували: як форми попередньо очутливлені позитивні пластини фірми "Horsell Graphic Industries Ltd" без термообробки з відтвореним тестом FOGRA-PMS; компресійне офсетне полотнище Vulkan 714; для зволоження друкарських форм очищену проточну воду з додаванням 2% розчину препарату Schwego Soft 2000 AB фірми "Schwegan" та 5% ізопропілового спирту (рН розчину підтримували на рівні 4,8, температура становила 8–11°C); фарби High Fashion фірми "Sun Chemical" (голубу 30667, пурпурну 29230, жовту 29488, чорну H3557) [3]. Порядок накладання фарб був таким: чорна + голуба + пурпурна + жовта.

Наклади друкували на папері різних типів, властивості яких, визначені за існуючими європейськими нормами [2], відповідали технічним умовам. Для визначення параметрів впливу на якість відбитків було вибрано по 10 задрукованих зразків з 13 різних накладів, виготовлених на різному папері (див. таблицю).

Назва	Маса, г/м <sup>2</sup>	Тип	Примітка
Jamsa Satin	70	MWC	Крейдований папір з деревною масою
Saimatech	80	MWC	
Enso Media	70	MFC	
Saimacote	70	LWC	
Galerie Brite	65	LWC	
Calerie Lite	60	FCO	
Luminova	80	MWC	
Scangloss	80	MWC	
Arctic Art	90	MWC	Крейдований папір без деревної маси
G – Print	90	MWC	
M – Plus	60	SC	Папір суперкаландрованний
Raumaoffset	56	SC	
LTP	55	SC - B	

Вимірювання відбитків здійснювали денситометром Vipdens 950 P Viptronic, що працює у відбитому світлі. Було досліджено такі якісні показники друкарських відбитків, як оптична щільність арлі, відносний контраст друку, накладання фарб (трепінг).

На підставі проведених виробничих досліджень якості відбитків дійшли наступних висновків. Найкращі за якістю відбитки отримано на папері MWC і LWC, дещо гірші – на MFC, FCO і SC. Крайні результати, що одержали на папері MWC і LWC, пояснюються довготривалим використанням їх у виробництві. Папір SC і MFC, особливо FCO, є відносно новим продуктом, і треба сподіватися, що з часом друкарські властивості цих типів паперу будуть ліпшими. Зраз-

ки паперу LWC з основним покриттям і високою гладкістю виявилися значно кращими, ніж MFC, FCO і SC. Очевидно, що якість відбитків залежить від того, чи даний папір має покриття та які його склад і реакція. Встановлено також, що папір Arctic Art є єдиним, який не має деревної маси і забезпечує високу якість отриманих відбитків. Денситометричний і візуальний методи порівняння дають досить близькі результати. Так, показники денситометричних досліджень зразків паперу майже ідеально збіглися з результатами візуальної оцінки. Лише у паперу Arctic Art візуальна оцінка значно відрізнялася від вимірювальної, що пояснюється характером відтворюваного зображення.

Отже, велика гама різних видів паперу та фарб, призначених для друкування способом офсетного друку heat-set, дозволяє отримати якісні зображення.

1. Якуцевич С. Критерії вибору друкарського паперу // Друкарство. 2001. №5. С. 82–83. 2. Jakucewicz S. Papier w poligrafii. Warszawa, 1999. 3. Jakucewicz S. Farbe drukowe. Wroclaw, 2001.

УДК 667.645

*В.Б.Ренета, В.В.Шибанов*

### ФОТОПОЛІМЕРИЗАЦІЙНОЗДАТНІ ЛАКОВІ КОМПОЗИЦІЇ НА ОСНОВІ ЕПОКСИАКРИЛАТНИХ І УРЕТАНАКРИЛАТНИХ ОЛІГОМЕРІВ

*Розглядається ефективність мономерів і фотоініціаторів у радикальній фотополімеризації лакової композиції на основі епоксикакрилатних і уретанакрилатних олігомерів.*

*Рассматривается эффективность мономеров и фотоинициаторов в радикальной фотополімеризации лаковых композиций на основе эпоксикакрилатных и уретанакрилатных олигомеров.*

Сьогодні у сфері оздоблювальних процесів поліграфічного виробництва широко застосовуються лаки, що закріплюються на поверхні субстрату під впливом актинічного УФ-випромінювання. Для даної технології характерні підвищена швидкість закріплення і висока якість утвореної лакової плівки порівняно з технологіями, де застосовуються лаки інших типів [1].

Нами використовувався епоксикакрилатний олігомер, одержаний реакцією взаємодії еквівалентних частин епоксидної смоли ЕД-20 з (мет)акриловою кислотою і олігомер "CRAYNOR 981" (ефіруретанакрилатний олігомер). Досліди проводилися при опроміненні лампою ДРТ-400 (інтенсивність випромінювання, визначена за допомогою ДАУ-81, складає 115 Вт/м<sup>2</sup>. Шар лаку наносили на крейдований картон "Hannoart Gloss" 250 г/м<sup>2</sup> (SAPPI) завтовшки 100 мкм за допомогою П-шаблону. Результати дослідження реакційної здатності мономерів наведено в табл. 1.

Як бачимо, досить високою реакційною здатністю володіють оксидиетилендіакрилат (ДЕГДА) і гліцидилметакрилат (ГМА), а швидкість фотополімеризації композиції з диметакрилатетиленгліколем (ДМЕГ) при доведенні до необхідної в'язкості (60 мм) приблизно в 4 рази менша. Сповільнення швидкості полімеризації із збільшенням кількості мономера в композиції пояснюється зменшенням її в'язкості, що, у свою чергу, зумовлює зростання концентрації розчиненого кисню в об'ємі композиції і підвищує його інгібіруючу дію на процес фотополімеризації [2]. Реакційна здатність ДМЕГ настільки низька, що для досягнення часу фотополімеризації (це характерно для композиції на основі мономера ДЕГДА і 8%-ї концентрації фотоініціатора) потрібно в композицію ввести в 3 рази більше фотоініціатора (рис. 1). Епоксикакрилатний олігомер більш реакційноздатний у порівнянні з олігомером "CRAYNOR 981" (рис. 2). Провівши аналіз, встановили, що залежність зростання часу фотополімеризації з підвищенням концентрації мономера ГМА є прямолінійною. Коефіцієнт кореляції залежності для композицій на основі епоксикакрилатного й уретанакрилатного олігомерів складає, відповідно, 0,991 і 0,956.