

Л. С. ЛИСТВАК, С. М. ЯКОВЕНКО

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗШИВАЮЧИХ АГЕНТІВ У СКЛАДІ КОПІЮВАЛЬНОГО ШАРУ\*

Якість трафаретних форм визначають чіткість і точність відтворення різних за складністю оригіналів, високі репродукційно-графічні властивості копіювального шару. Останні ми досліджували з врахуванням природи зшиваючих агентів, їх концентрацій у складі здатної до фотополімеризації композиції (ФПК) і часу експонування копіювального шару в процесі виготовлення трафаретних фотополімерних друкарських форм (ТДФ).

Основна функція зшиваючих агентів в ФПК — забезпечення утворення просторово-зшитих структур при радикальній гомо- або сополімеризації [4]. Як зшиваючі агенти для ФПК використовували сполуки з ненасиченими зв'язками у молекулах [3, 4]. Характерна особливість агентів — розчинність у спиртоводневих сумішах.

Вивчали ефективність зшивки суміші *N, N'*-метилєнбісметакриламід у домішкою водорозчинних солей МДФ-1 і МГФ-1 як неочищених, так і очищених. Загальну концентрацію суміші зшиваючих агентів у ФПК витримували постійною. Співвідношення компонентів суміші зшиваючих агентів відповідно становило 0,2:1,8; 0,5:1,5; 0,7:1,3; 1:1.

За основу брали стабілізований водорозчинний сополіамід [1, 2]. Спочатку готували розчин поліаміду в 75%-ному етанолі та додавали фотолініатор — метиловий ефір бензоїну, барв-

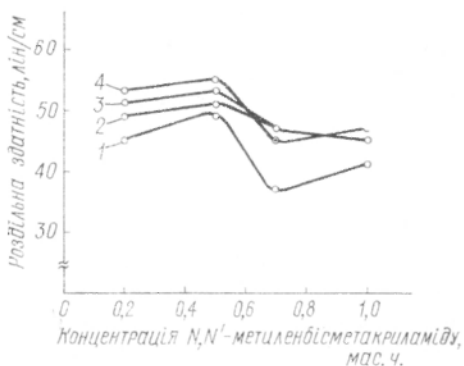


Рис. 1. Вплив концентрації суміші зшиваючих агентів у складі ФПК на роздільну здатність трафаретних форм:

1 — очищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 2 — очищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 3 — неочищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 4 — неочищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід.

\* Робота виконана під керівництвом В. А. Кравчука.

ник — родамін-Ж і зшиваючі агенти. В'язкість ФПК становила 45 с (віскозиметр ВЗ—4).

На сито лініатурою 76 лін/см наносили ФПК при допомозі ракеля-кювети. Поверхню сита попередньо знежирювали. Нанесену ФПК висушували у сушильній шафі при температурі 40 °С. Після акліматизації трафаретну

форму експонували лампами ЛУФ-80 протягом 5, 10, 15, 20 хв і «проявляли» 1...2 хв струменем холодної води до повного вимивання незаполімеризованих елементів форми. Сушили форму у сушильній шафі, де температура становила 50 °С.

Роздільну та видільну здатності трафаретних форм визначали з допомогою міри-діапозитиву. Спотворення графічної точності друкарських елементів знаходили як різницю ширини штриха трафаретної форми та ширини штриха фотоформи з допомогою компаратора ИЗА-2.

На рис. 1—3 показано, як впливають природа та концентрація зшиваючих агентів на роздільну і видільну здатності трафаретних форм, спотворення ширини штриха трафаретних форм при оптимальному часі експонування 10 хв. Характер кривих свідчить, що для всіх

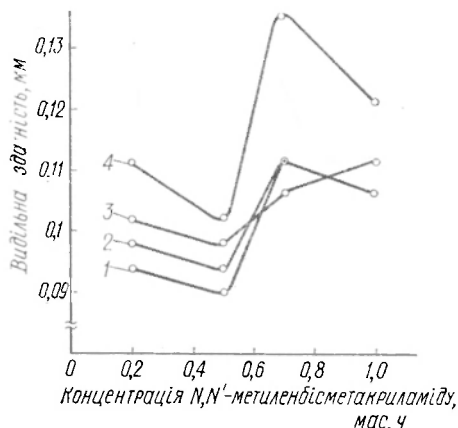


Рис. 2. Вплив концентрації суміші зшиваючих агентів у складі ФПК на видільну здатність трафаретних форм:

1 — неочищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 2 — неочищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 3 — очищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 4 — очищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід.

творення ширини штриха на формі при оптимальному часі експонування 10 хв. Характер досліджуваних ФПК чітко визначаються оптимальні значення концентрацій зшиваючих агентів, які забезпечують максимальні роздільну (рис. 1) і видільну (рис. 2) здатності та мінімальне спотворення ширини штриха (рис. 3).

Для всіх досліджуваних зшиваючих агентів їх оптимальна концентрація становить 0,5:1,5 мас. ч. *N, N'*-метилєнбісметакриламід та МДФ-1 (МГФ-1). Агент МДФ-1 забезпечує найбільш якісні показники. Важливо і те, що використання неочищених МДФ-1 і МГФ-1 забезпечує кращу якість даних ТДФД, ніж очищених.

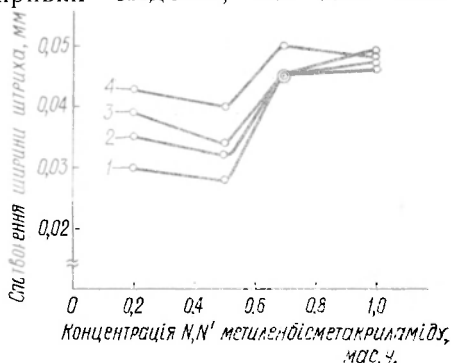


Рис. 3. Вплив концентрації суміші зшиваючих агентів у складі ФПК на спотворення ширини штриха трафаретних форм:

1 — неочищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 2 — неочищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 3 — очищена сіль МДФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід; 4 — очищена сіль МГФ-1 та *N, N'*-метилєнбісметакриламід.

Таким чином, копіювальний шар на основі зшиваючих  $N$ ,  $N'$ -метиленбісметакриламідів і МДФ-1 (МГФ-1) забезпечує високі репродукційно-графічні показники ТФДФ, поліпшує їх водовимивання, а також зменшує токсичність.

1. *Кравчук В. А.* Копировальный слой в трафаретной печати // Полиграфия. 1984. № 1. С. 25—26. 2. *Кравчук В. А.* Создание и исследование фотополимеризующихся слоев на основе водорастворимых сополиамидов для изготовления фотополимерных печатных форм: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 1970. 3. *Кравчук В. А., Яхимович О. Ю., Манько В. И.* Исследование эффективности сшивающих компонентов в составе водовымывного фотополимеризующегося слоя // Обмен опытом в радиопромышленности. 1984. № 2. С. 7—10. 4. *Шибанов В. В., Костенко Т. А.* Фотополимеризующиеся композиции для изготовления печатных форм // Полиграф. пром-сть. 1980. Вып. 1. С. 16—19.

Efficiency of sewing agents in copying layer composition is investigated.

Стаття надійшла до редакції 07.02.86