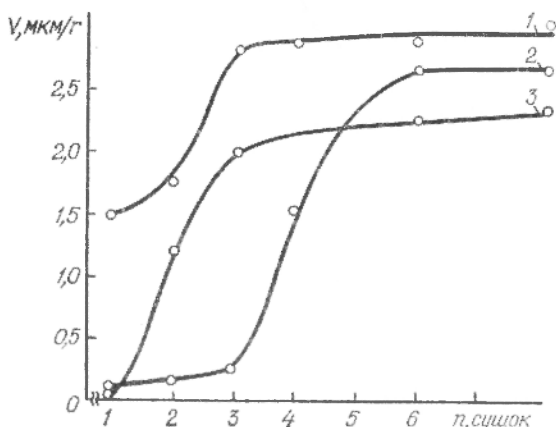


УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ АКТИВАЦІЇ ПРИ ХІМІЧНІЙ МЕТАЛІЗАЦІЇ ДІЕЛЕКТРИКІВ

У поліграфічній промисловості спосіб хімічної металізації використовують для металізації вінілпластових матриць при виготовленні гальванопластичних стереотипів, щоб друкувати високотиражну текстоліюстраційну продукцію з великою кількістю високо-



лінійних кліше (енциклопедичні видання — растр 44 лін/см до 50% площі тощо [2]).

Високоєфективна металізація також при підвищенні тиражестійкості трафаретних друкарських форм [1]. Металева плівка на-

Залежність швидкості осадження від кількості операцій термічних обробок з наступним змочуванням в активаторах:

1—3 — відповідно активатор № 1—№ 3.

дійно захищає фотополімерний шар від руйнуючої дії агресивних розчинників, які є в трафаретних фарбах; не створює друкарських елементів, оскільки наноситься дуже тонким шаром (3... 5 мкм).

Єдиний недолік хімічної металізації діелектриків — застосування солей дорогіших металів для підготовки поверхні перед металізацією. Майже всі реакції відновлення металів, які використовують при хімічній металізації, автокаталітичні. Процес відновлення необхідно проводити так, щоб реакція відбувалася лише на поверхні, що підлягає металізації. Тому для ініціювання процесу металізації поверхня повинна набути каталітичних властивостей відносно реакції відновлення металу. Оскільки діелектрики не мають таких властивостей, їх поверхню піддають спеціальній обробці — активації [3].

Найбільш відомий спосіб підготовки поверхні — сенсibilізація в розчинах солі олова й активування у розчині солей каталітично активного металу (срібла, паладія, золота, платини).

Наша експериментальна робота полягала в пошуках способів активування, які б виключали необхідність використання солей дорогих металів. Необхідний ефект досягнуто застосуванням термічної обробки поверхні, яку змочують у розчинах солей Cu (II) і Ni (II). Процес підготовки полягає у тому, що після обезжирювання поверхню сенсibilізували в кислому розчині хлористого олова,

промивали, а потім опускали на 5...10 с в розчин солей Cu(II) і Ni(II). Після цього поверхню осушували при 50...60° С. Частинки активатора, яким був розчин вищевказаних солей, не володіють достатньою для ініціювання реакції хімічної металізації каталітичною активністю. Тому додаткова обробка — акселерація полягала у термообробці, яка не тільки підвищила ефективність активації, але й збільшила початкову швидкість хімічного осадження міді, тобто скоротила період індукції.

Особливо це помітно після дворазового змочування та висушування. На рисунку показана залежність швидкості осадження від кількості термічних обробок і змочування у різних активаторах. При обробці в активаторі № 1 (нікель сірчаноокислий 20...40 г/л, мідь сірчаноокисла 20...40 г/л, вода до 1000 мл) або № 2 (мідь сірчаноокисла 10...30 г/л, кислота сірчана 1...3 г/л, вода до 1000 мл) якісне, рівномірне осадження можна одержати після однієї-двох термообробок; в активаторі № 3 (мідь двоохлориста 10...30 г/л, соляна кислота 1...3 г/л, вода до 1000 мл) — необхідні три-чотириразові термообробки.

Найкращий результат одержано при дворазовому змочуванні у розчині Cu (II) і Ni(II) та висушуванні при 50...60° С.

Очевидно, що внаслідок термічної обробки відбувається формування каталітичних центрів, на які осідає шар металевої міді потрібної товщини. При необхідності на шар хімічно осадженої міді можна осадити гальванічний метал або одержати з нього гальвановідкладення.

Список літератури: 1. *Кравчук В., Таран Т.* Металлизация трафаретных печатных форм. — Полиграфия, 1981, № 7. 2. *Таран Т., Ворсунова Г.* Стабилизация процессов химического меднения. — Полиграфия, 1979, № 1. 3. *Шалкаускас М., Вашкялис А.* Химическая металлизация пластмасс. — Л.: Химия, 1977.

That article deals with the problem of palladiumless dielectric activating before chemical coppering.

Стаття надійшла до редколегії 22. 01. 83