

---

УДК 655.255

*Н. В. НОВИКОВА*

**МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ СВІТЛОЧУТЛИВОСТІ  
ФОТОПОЛІМЕРИЗУЮЧИХ ШАРІВ**

Застосування фотополімеризуючих матеріалів (ФПМ) у формному виробництві для виготовлення різних видів фотополімерних друкарських форм, копіювальних шарів і т. д. відповідає сучасним

вимогам, які ставляться до технологічних процесів, і характеризується простотою, надійністю, якістю та високою продуктивністю.

Конструкція ФПМ включає плівкоутворюючі полімери, зшиваючі агенти (полімеризаційноздатні олігомери), фотоініціатори та інші цільові добавки. Основна складність створення ФПМ — вплив складу та природи компонентів на властивості ФПМ і виробів з них, в тому числі на світлочутливість.

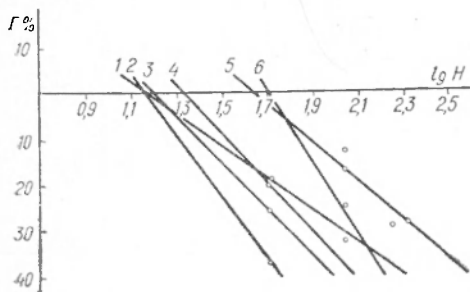


Рис. 1. Вплив експозиції та концентрації фотоініціатора на графічні спотворення.

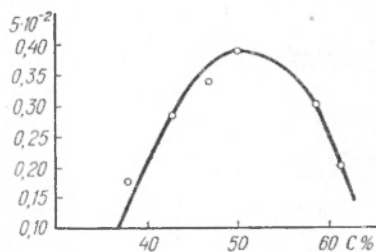


Рис. 2. Вплив концентрації фотоініціатора на світлочутливість ФПМ.

Відомо [2], що при копіюванні дрібних деталей розсіяння світла призводить до того, що край зображення губить чіткість, і замість скачків щільності в зображенні відбувається плавна зміна. При великих експозиціях розсіяння світла призводить до розширення зображення, що викликає зникнення дрібних деталей.

За умови недостатніх експозицій під проsvітами невеликого розміру ФПМ набувають недостатнього ступеня фотохімічного зшивання і при проявленні руйнуються. Таким чином, значення експозиції впливає на відтворення деталей розміром у декілька десятків часток міліметра, що можна використати для знаходження світлочутливості.

Методика досліджень полягала ось у чому. На фотополімеризаційноздатний шар при різному часі експонування та постійній освітленості ( $H_e$ ) копіювали тест-об'єкт, після проявлення заміряли діаметр растрового елемента, визначали графічні спотворення на полях експонограм  $\Gamma$  та будували резольвограми  $\Gamma = f \lg H_e$  (рис. 1). Резольвограми (1–6) апроксимували рівнянням загального виду  $y = a + bx$  з використанням спеціальної програми на «Мир-2» [1]. Отримані значення  $K$  використовували для побудови графіків залежності світлочутливості ФПМ від концентрації одного з інгредієнтів  $C_i$  (рис. 2), що давало змогу визначати експозицію, яка відповідає мінімальним графічним спотворенням і її можна використовувати для розрахунку світлочутливості ФПМ  $K = 1/H_{\Gamma 0}$ .

Залежність  $K = f C_i$  корелює з даними, одержаними методом копіювання напівтонових шкал.

Отже, створена та перевірена програма для ЕОМ «Мир-2», що дає змогу отримати фотографічні характеристики ФПМ на основі резольвометричних досліджень.

Список літератури: 1. *Богач П. Г., Решецько Л. В., Кальниш В. В.* Программирование и работа на ЭВМ «Промінь» и «Мир». — К.: Вища школа, 1977. 2. *Шашлов Б. А.* Теория фотографического процесса. — М.: Книга, 1971.

The programme for computer «Мир-2» is composed and tested. The programme allows to determine the photosensitivity of photopolymerizing layers on the basis of the given resolvometric studies.

Стаття надійшла в редколегію 18. 02. 81

---