

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ГЕОМЕТРО-ОПТИЧНОЇ ГІПОТЕЗИ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ФОТОПОЛІМЕРНИХ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ

Геометро-оптична гіпотеза формування елементів фотополімерних друкарських форм (ФДФ) викладена у статтях [1, 2]. Мета цієї замітки — експериментальна перевірка гіпотези. Ми зіставляли розрахункові та експериментальні значення кутів в основі друкуючих елементів та глибини пробілів ФДФ.

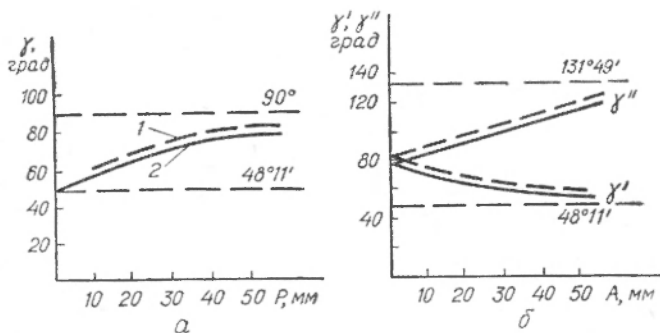


Рис. 1. Вплив віддалення точкового фотоактивного випромінювача P (а), зміщення його від оптичного центру елемента фотоформи A (б) на кут γ в основі друкуючих елементів ФДФ:

1 — експериментальні, 2 — розрахункові дані.

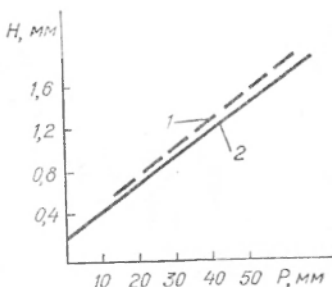


Рис. 2. Вплив віддалення точкового фотоактивного випромінювача P на глибину пробілів H між друкуючими елементами ФДФ (позначення ті ж, що й на рис. 1).

Теоретичні значення діставали зі застосуванням математичних моделей [1, 2] та ЕВМ «Мир-2»*, експериментальні — за допомогою спеціального приладу [2].

Рівняння, апроксимуючи експериментальні та розрахункові криві поліномами третього степеня, одержували методом наближення до заданої середньоквадратичної помилки (0,01) [3, 4].

* Розрахунки на ЕВМ виконала О. Є. Мосеева.

Залежності та знайдені для даних рис. 1 та рис. 2 [3] коефіцієнти кореляції наведені у таблиці.

Апроксимуючі рівняння та коефіцієнти кореляції

Залежність	Рівняння для кривих		Коефіцієнт кореляції для порогу безпомилкового прогнозу, 0,999
	розрахункових	експериментальних	
$\gamma = f(P)$	$\gamma_P = 43,4 + 0,16 \cdot 10^6 P - 0,12 \cdot 10^4 P^2 + 0,09 \cdot 10^{-5} P^3$	$\gamma_e = 49,4 + 0,15 \cdot 10^6 P^2 - 0,12 \cdot 10^4 P^2 + 0,04 \cdot 10^{-5} P^3$	0,997
$\gamma' = f(A)$	$\gamma'_P = 79,2 - 0,17 \cdot 10^4 A - 0,54 \cdot 10^2 A^2 + 0,25 \cdot 10^{-3} A^3$	$\gamma'_e = 81,2 - 0,19 \cdot 10^4 A - 0,75 \cdot 10^2 A^2 + 0,15 \cdot 10^{-3} A^3$	
$\gamma'' = f(A)$	$\gamma''_P = 77,2 - 0,46 \cdot 10^3 A - 0,15 \cdot 10^{-2} A^2$	$\gamma''_e = 82,1 - 0,27 \cdot 10^4 A - 0,68 \cdot 10^{-2} A^2 - 0,17 \cdot 10^{-3} A^3$	0,987 0,996
$H = f(P)$	$H_P = -1,5 + 0,33 \cdot 10^4 P - 0,97 \cdot 10^2 P^2 + 0,57 \cdot 10^{-4} P^3$	$H_e = -2,5 + 0,10 \cdot 10^5 P - 0,13 \cdot 10^3 P^2 + 0,44 \cdot 10^{-5} P^3$	0,996

Як бачимо, розрахункові та експериментальні результати досліджень достатньо близькі, що свідчить про достовірність запропонованої геометро-оптичної гіпотези формування елементів ФДФ. Незначні відхилення пояснюються розсіюванням фотоактиничного випромінювання та відбиттям від підкладок ФДФ [2].

Список літератури: 1. *Бернацек В. В., Возний А. М., Козак П. П., Лазаренко Э. Т.* Формирование печатающих элементов фотополимерных печатных форм и выбор источника освещения. — Полиграфия, 1971, № 10. 2. *Бернацек В. В.* Создание и исследование технологии изготовления фотополимерных печатных форм из фотомономеров. — Автореф. дис., ...канд. техн. наук. — М., 1974. 3. *Богач П. Г., Решодько Л. В., Кальниш В. В.* Программирование и работа на ЭВМ «Промінь» и «Мир». — К.: Вища школа, 1977. 4. Программное обеспечение ЭВМ «Мир-1» и «Мир-2». Программы. — Киев: Наукова думка, 1976. Т. 2.

The earlier suggested geometric-optical hypothesis of forming the elements of photopolymer printing forms is proved experimentally. The equations are given, which approximate the theoretical and experimental data. The correlation ratio between these equations (not less than 0,996 and the probability threshold of non-error prognosis) 0,999 — is determined.

Стаття надійшла в редколегію 12. 02. 81