

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ СПОСОБІВ ДРУКУ В НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Способи одержання графічних зображень значно відрізняються один від одного за технологією, матеріалами, що використовуються, обладнанням та результатами. Тому вибір способу робиться з урахуванням умов експлуатації та вимог до зовнішнього вигляду виробу, згідно з існуючою нормативно-технічною документацією і на підставі вимог замовника.

Нормативно-технічна документація промислових підприємств на способи одержання графічних зображень, недосконала, а часто й взагалі відсутня. У ній немає даних про зображувальні можливості способів, їх трудомісткість, собівартість одержання, тобто даних, які могли б допомогти вибрати найкраще для підприємства вирішення.

Існуючі вимоги до оригіналів, фотоформ, друкарських форм, технологічних процесів, матеріалів, що застосовуються, і відтисків повністю даються у технологічних інструкціях на способи друку. Проте вони діють переважно на підприємствах поліграфічної промисловості. Користуючись технологічними інструкціями на способи друку поліграфічних підприємств, промислові підприємства інших галузей народного господарства не завжди дотримуються інструкцій, що негативно впливає на якість виконання графічних зображень. У зв'язку з великою кількістю технологічних варіантів одержання графічних зображень на різних матеріальних носіях виникає необхідність у науковому обґрунтуванні оптимальних способів.

Аналіз якості графічних елементів свідчить, що для одержання графічних зображень на різних виробках застосовуються найрізноманітніші способи: гаряче тиснення фольгою на пластмасі, лиття під тиском і прасування на пластмасі, штампування та гравірування на металі, трафаретний друк, сира декалькоманія, клейкі аплікації, фотодрук, фотохімтравлення, штампелювання. Основним графічним елементом на виробках є надпис з найменуванням моделі, у більшості виробів надписи невдало скомпоновані, мають погану якість, зовсім не використовується такий сучасний спосіб друку, як тамподрук.

Застосування методів нанесення графічних елементів на надписи до велосипедів показало, що економічно виправдане використання клейких аплікацій, віддрукованих способом глибокого друку. Цей метод відповідає сучасним естетичним і експлуатаційним вимогам, а також дає змогу за рахунок підвищення продуктивності праці знизити собівартість нанесення графічних елементів порівняно з трафаретним способом друку. Наприклад, собівартість нанесення графічних елементів, віддрукованих способом глибокого друку в умовах виробництва Пермського машинобудівного заводу,

Основні економічні показники ефективності застосування різних способів

Найменування виробів	Вид продукції та спосіб нанесення зображень		Річний обсяг випуску продукції	Собівартість виробництва нанесення зображення, крб.			
	варіанти			річного обсягу випуску		облікової одиниці (1000 шт.)	
	варіанти			варіанти			
	базовий	новий		базовий	новий	базовий	новий
Велосипеди	клейкі аплікації (трафарет)	клейкі аплікації (глибокий)	955,0 тис. шт. вир.	262334,5	218772,1	274,7	229,1
Магнітофони	а) фотохімічний друк б) офсетний друк в) хімічне травлення	а) трафаретний друк	25,7 тис. шт. вир.	471,85	217,54	18,36	8,46
		б) клейкі аплікації (трафаретний друк)	51,4 тис. шт. вир.	724,0	477,0	14,4	9,29
		в) тампо-друк	77,1 тис. шт. вир.	615,25	2706,58	7,98	35,1
Годинники настільні та настінні	трафаретний друк (ручні верстати)	трафаретний друк (напівавтоматична машина)	3469,8	82522,0	7933,7	23,78	229,0
Електро-бритви	тампо-друк	клейкі аплікації	100,0 тис. шт. вир.	1162,8	820,8	11,62	8,21
Кухонні електро-механічні прилади	гаряче тиснення	а) трафаретний друк	400,0 тис. шт. вир.	1327,6	744,0	3,22	1,86
		б) клейкі аплікації, віддрук. трафаретн. способом	400,0 тис. шт. вир.	1327,6	1233,6	3,22	3,08
Кухонні електронна-грівальні прилади	випалювальна декалькома-нія	а) трафаретний друк	400,0 тис. шт. вир.	9226,6	1897,0	23,07	4,74
		б) клейкі аплікації, віддрук. трафаретн. способом	400,0 тис. шт. вир.	9226,6	4227,4	23,07	10,56
Збиральні машини	гаряче тиснення	а) трафаретний друк	748,0 тис. шт. вир.	28000,0	1013,12	40,0	1,35
		б) клейкі аплікації, віддрук. трафаретн. способом	748,0 тис. шт. вир.	28000,0	4529,8	40,0	6,05

Разом

для оформлення виробів культурно-побутового призначення

Капітальні вкладення, крб				Зведені затрати, крб				Економічний ефект, крб		на рік	на облікову одиницю (1000 шт.)	Строк окупності (роки)	Коефіцієнт економічного ефекту (в.юс.п.)
на обсяг випуску		на облікову одиницю (1000 шт.)		на обсяг випуску		на облікову одиницю (1000 шт.)		на рік	на облікову одиницю (1000 шт.)				
варіанти				варіанти									
базовий	новий	базовий	новий	базовий	новий	базовий	новий						
24549,6	71034,1	25,71	74,38	266011,0	229429,0	278,55	240,24	36586,0	38,3	1,94	0,51		
—	183,1	—	7,12	—	—	—	—	226,93	8,82	0,8	1,23		
—	159,0	—	3,09	—	—	—	—	238,4	4,65	0,66	1,50		
—	600,0	—	7,79	—	—	—	—	359,0	4,66	1,67	0,59		
4612,16	8333,78	1,33	2,40	82998,6	8791,6	23,92	2,65	73900,0	212,9	0,12	8,86		
660,0	448,0	6,6	4,48	1267,0	888,0	12,67	8,88	379,0	3,79	1,18	0,84		
576,0	1658,0	1,44	4,14	1416,0	992,0	3,54	2,48	424,0	1,06	3,9	0,25		
576,0	557,2	1,44	1,39	1416,0	1316,0	3,54	3,29	100,0	0,25	5,6	0,17		
2,0	5108,0	0,005	12,77	9228,0	2664,0	23,07	6,66	6564,0	16,41	0,78	1,28		
2,0	645,0	0,005	161,0	9228,0	4324,0	23,07	10,81	4904,0	12,51	0,13	7,6		
—	670,0	—	0,89	—	—	—	—	24931,0	33,33	0,16	6,1		
—	1780,0	—	2,29	—	—	—	—	23353,0	31,22	0,15	6,7		

171965,3

становила 218,0 тис. крб., трафаретного — 262,3 тис. крб., тобто на 16,6% нижча (див. таблицю). В той же час використання глибокого способу для друку клейких аплікацій вимагає збільшення капіталовкладень, проте висока продуктивність устаткування дає змогу окупити додаткові капітальні вкладення в строки, нижчі нормативного, та забезпечити річний економічний ефект в сумі 36,6 тис. крб.

Для нанесення різних надписів, цифр, символічних знаків на корпуси магнітофонів застосовують в основному спосіб офсетного друку. Графічні елементи, одержані ним, мають ряд недоліків, а саме: низьку оптичну щільність і недостатню експлуатаційну стійкість відбитків.

Графічні зображення, одержані методом фотодруку, без подальшого покриття лаком, також невиразні й нестійкі до стирання. Як показали дослідження, найбільш допустимий та економічно доцільний для нанесення графічних зображень на вказані вироби трафаретний метод друку, якому властиві оперативність, простота й універсальність. Він дає змогу одержати надписи, що відрізняються своїми оптичними властивостями, надійністю і хімічною стійкістю.

Поряд з трафаретним методом друку для нанесення графічних елементів на корпуси магнітофонів доцільно використовувати клейкі аплікації, віддруковані також трафаретним замість фотохімічного способу друку, а для нанесення графічних елементів на блоки головок магнітофонів застосовувати тамподрук замість хімічного травлення.

Застосування трафаретного способу нанесення графічних елементів значно поліпшує якість зображення, що наноситься, та забезпечує річний економічний ефект в сумі 8,82 крб. на 1000 виробів. При цьому собівартість маркірування зменшиться на 53,8%, термін окупності додаткових капітальних вкладень становитиме 0,8 року, а коефіцієнт економічної ефективності — 1,23. Використання клейких аплікацій дасть змогу одержати річний економічний ефект в розмірі 4,65 крб. на 1000 виробів при зниженні собівартості нанесення графічних елементів на 34,1%, термін окупності капітальних вкладень — 0,66 року, що значно нижче нормативного, коефіцієнт економічної ефективності — 1,5.

Застосування способу тамподруку для нанесення графічних елементів на блоки головок магнітофонів дасть річний економічний ефект 4,66 крб. на 1000 виробів при терміні окупності капітальних вкладень 1,67 року та коефіцієнт економічної ефективності 0,59.

Значне зниження собівартості маркірування виробів (на 90,3%) досягається внаслідок використання трафаретного способу друку на напівавтоматичній машині ПТП-3, який розроблений в КФ ВНДІ поліграфії для надписів, цифр, малюнків на настольні та стінні годинники.

Порівняння перспективних методів нанесення графічних елементів на електробритви показало, що собівартість процесу друкування та розмір капіталовкладень нанесення графічних елементів

за допомогою клейких аплікацій значно нижчий, ніж при використанні тамподруку.

При нанесенні графічних елементів на кухонні електромеханічні прилади способом трафаретного друку або клейкими аплікаціями замість гарячого тиснення економічно вигідний спосіб трафаретного друку, оскільки річний економічний ефект при цьому способі в 4,2 рази вищий, ніж при використанні клейких аплікацій.

Значне зниження зведених затрат при нанесенні графічних елементів на корпуси кухонних електронагрівальних приладів дає заміна випалювальної декалькоманії трафаретним друком і клейкими аплікаціями. Наприклад, при трафаретному способі друку питомі зведені затрати зменшуються порівняно з випалювальною декалькоманією з 23,1 крб. до 6,7 крб., а при використанні клейких аплікацій — до 10,8 крб.

Впровадження у виробництво вказаних оптимальних технологічних процесів дасть змогу щорічно додатково одержати народному господарству 172 тис. крб.

The paper deals with various ways of printing images on goods. The paper describes technology for making graphic design of household goods.

Стаття надійшла до редколегії 06. 04. 83