

УДК 655.226.621: 3.049.75: 773.71

**С.Є. Хаджинова, Ю.М. Рум'янцев, О.В. Лазаренко,
В.М. Ралко**

ВПЛИВ УМОВ ВИГОТОВЛЕННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ОФСЕТНИХ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ

На властивості офсетних друкарських форм (ОДФ) впливає цілий ряд технологічних факторів: характер обробки поверхні алюмінієвої основи, процес плівкоутворення та формування світлочутливого шару, процес утворення друкарських і пробільних елементів форми (копіювання, проявлення і в деяких випадках термообробка) і т.д.

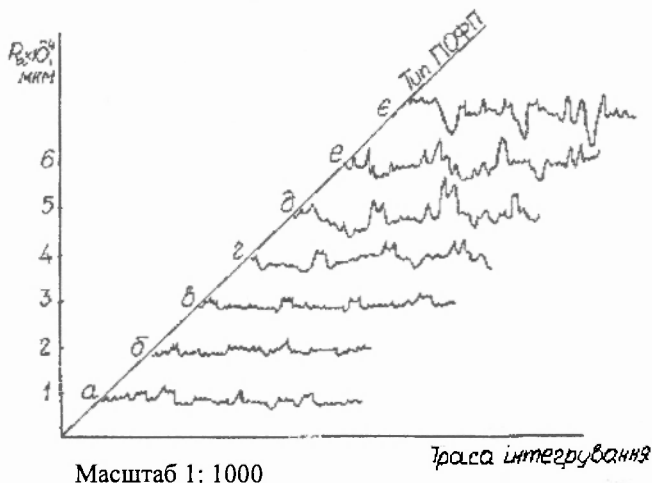
Передусім потрібно відмітити високі вимоги, які ставляться до алюмінієвої основи ОДФ: вміст домішок інших металів – до 0,5%, шорсткість поверхні – 0,2–1,2 мкм; особливі вимоги до твердості, опору до розриву та нерівності поверхні.

Загальна схема виготовлення попередньоочутливлених формних пластин (ПОФП) може бути подана так: лужна очистка алюмінію, електрохімічне зерніння, анодування поверхні алюмінію, наповнення анодованого шару, нанесення копіювального шару (КШ), сушіння КШ, нанесення та сушіння захисного покриття.

Як показали наші дослідження, обробка поверхні алюмінію суттєво впливає на зносостійкість ОДФ – максимальну кількість навантажень, що отримує ОДФ, які не викликають недопустимого спотворення друкарських елементів. Досліджувались ОДФ з КШ на основі ФП-27. Найкращі результати (найвища зносостійкість) спостерігалися в ОДФ, алюмінієва основа яких була зернена електрохімічним способом. Меншу (приблизно в 20 разів) зносостійкість мали ОДФ, виготовлені на зерненому механічному способі алюмінії, а найменшу – форми на гладкому алюмінії. Це пояснюється тим,

що при електрохімічній обробці алюмінію досягається вища рівномірність мікронерівностей його поверхні, а за рахунок цього і більша адгезія КШ до поверхні.

Аналіз поверхні алюмінієвої основи і КШ ОДФ, виготовлених на ПОФП різних фірм-виробників, підтверджує висновок про тісний взаємозв'язок між умовами виробництва ПОФП і властивостями ОДФ. Згідно з отриманими профілограмами, поверхні ОДФ (див. рисунок) – середні відхилення нерівностей на пробільних ділянках для ОДФ, виготовлених на основі пластини фірм “Polichrome” (Німеччина та Болгарія), “Lastra” (Італія), “Rominal” (Чехія), є меншими і знаходяться в межах 0,31–0,72 мкм. Для ОДФ з КШ „холодна емаль” (УНДІПП), на основі продукту ФП-141-4Н і ФП-27 (Росія) шорсткість становить 1,16–1,7 мкм (див. таблицю). Аналіз профілограм на поверхні КШ ОДФ показує, що на поверхнях з більш дрібною кристалічною структурою алюмінію рівномірніше накладається КШ, що в свою чергу впливає на друкарсько-технічні характеристики ОДФ.



Профілограми поверхні ОДФ (копія шкали РШ-Ф) на основі ПОФП:
 а – “Polichrome” (Німеччина); б – “Lastra” (Італія);
 в – “Polichrome” (Болгарія); г – “Rominal” (Чехія);
 д – з КШ ФП-27 (Росія); е – з КШ ФП-141-4Н (Росія);
 є – “холодна емаль” (УНДІПП)

**Характеристика поверхні та властивості ОДФ, виготовлених на
ПОФП різних типів**

Тип ПОФП	Середня висота відхилень Ra на елементах, мкм		Зносо- стійкість, цикл. наван- тажень	Адгезія КШ, хв
	пробільних	друкарських		
GP-8, "Polichrome" (Німеччина)	0,55	0,22	300	0,3
"Future Oro", "Lastra" (Італія)	0,45	0,3	300	0,75
"Polichrome" (Болгарія)	0,31	0,22	100	0,7
"Rominal" (Чехія)	0,72	0,33	25	0,3
Продукт ФП-27 (Росія)	1,7	1,1	250	4,2
Продукт ФП-141-4Н (Росія)	1,35	0,95	100	3,25
„Холодна емаль” (УНДІПП)	1,16	1,14	25000	180

В результаті досліджень зносостійкості ОДФ, виготовлених на різних ПОФП, можна створити такий ряд (у міру зменшення показника зносостійкості): „холодна емаль” > „Polichrome” (Німеччина), „Lastra” > ФП-27 > ФП-141-4Н, „Polichrome” (Болгарія) > „Rominal”.

Більшу чи меншу зносостійкість досліджуваних ОДФ можна пояснити природою КШ („холодна емаль” – це негативний фотополімерний шар, інші КШ – позитивного копіювання на основі діазосполук) та адгезією КШ до основи. В свою чергу, адгезія КШ залежить від характеру обробки поверхні алюмінієвої основи та способу нанесення КШ, що є, як правило, „know-how” фірми-виробника. Адгезія КШ досліджувалась за часом відшаровування плівки КШ у проявному розчині.

1. Белокрисенко С.І. І знову про пластини // Палітра друку. 1997. №4, С. 19–21.
2. Калибачук В.А., Сулакова Л.И. Печатные формы на основе светочувствительных диазосоединений. К., 1981.
3. Технология изготовления печатных форм / Под ред. В.И. Шеберстова. М., 1990.

Стаття надійшла до редколегії 30.01.98