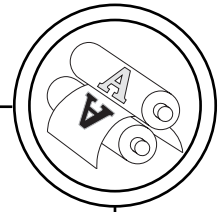


ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



УДК 655.327.3

ВИЗНАЧЕННЯ ЛІПКОСТІ ЛАКОВОГО ШАРУ В СТОСІ

© В. Г. Олійник, доцент, М. М. Побережець,
НТУУ «КПІ», Київ, Україна

**Статья посвящена исследованию липкости в стопе
и предложены пути ее избежания.**

**Article presents the experiment on sticking paper
with one another in the stock.**

Постановка проблеми

Оздоблення аркушевої друкарської продукції спрямовано на покращення її споживчих якостей — товарного вигляду, естетичного сприйняття, зносостійкості, водостійкості, приємного користування і т.д. До одного із таких видів оздоблення відноситься лакування.

У валковому лакувальному пристрої, який складається із плоскостапельного самонакладу, лакувальної і сушильної камер, стапельної прийомки, лак наноситься валиком рівномірним тонким шаром на аркуш і висушується. Лаковані відбитки складаються у стос.

Проблеми із закріпленням лаку під час технологічного процесу з'являються через навантаження стосу відбитками, недостатнім висушуванням і великою товщиною лакової плівки, що можуть призвести до липкості. Під час використання УФ-лаків на сьогодні немає методу оперативного і інструментального дослідження, який дозволив би при мінімальних затратах часу і матеріалів забезпечити контроль технологічного процесу лакування безпосередньо у виробничих умовах.

Аналіз останніх досліджень

Нині є чимало робіт [1—5], присвячених глибокому опису дисперсійних і друкарських лаків. Серед них можна знайти також методи контролю якості лакування УФ-лаками, але це складні методики.

Мета роботи

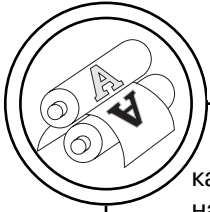
Метою роботи є визначення липкості УФ-лаку різної товщини на аркушах паперу, під час їхнього зберігання у стосі, і запропонувати шляхи запобігання від цього.

Результати проведеного дослідження

Визначення швидкості лакування не завжди дає змогу точно оцінити поведінку полакованих аркушів у стосі, де лак може проявляти тенденцію до липкості. З огляду на це, був проведений дослід, використовуючи різні навантаження на стос в залежності від його наповнення.

Насамперед, потрібно зрозуміти сам процес, який відбувається при складанні полакованих аркушів у стос.

Під час лакування аркуш на аркуш лягає з певними проміж-



ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ

ками у часі. Під дією постійного навантаження в стосі, лак повинен бути настільки закріплений, щоб він не злипався з наступними аркушами. Навантаження постійно зростає в залежності від швидкості наповнення стосу полакованими аркушами. Сила навантаження аркушів паперу, яка виникає від їх ваги, спочатку є відносно невеликою, а потім зростає в геометричній прогресії.

На зразки паперу масою 150 г/см², наносяться три шари лаку (табл. 1), на які окремо накладаються чисті аркуші паперу і стоси макулатури з відповідною вагою залежно від швидкості навантаження стосу (табл. 2). Через відповідні проміжки часу досліджувані проби виймаються.

Потім дослід повторюється для двох наступних шарів УФ-лаку (табл. 1).

Ступінь липкості лакового покриття перевіряється через деякий час після охолодження і навантаження на полакований відбиток у стосі: аркуші не повинні прилипати між собою. Найбільшу схильність до липкості мав 3-й шар лаку при наповненні стосу із швидкістю 20 арк./хв., а найменшу 1-й шар при наповненні

12 арк./год. Це свідчить про те, що збільшуючи шар лаку потрібно зменшувати швидкість наповнення стоси і навпаки (якщо необхідно). А от при незмінній швидкості пропонується:

1. Не змінювати робочу зону довжин хвиль УФ-випромінювання світла в сушильній камері.

2. Лакувати тонкими шарами по кілька раз (т.з. класична технологія лакування). На поверхню наноситься кілька шарів з проміжним висушуванням. Перший шар глибоко проникає в пори і капіляри, а після висушування — добре зчіпляється з поверхнею матеріалу. Відносно рівна поверхня утворюється при нанесенні наступного шару. Така технологія дозволяє зменшити загальний час висушування, так як при тонких шарах висушування відбувається набагато швидше, ніж один шар більшої товщини, через недостатнє випаровування з нього леткого розчинника.

Висновок

1. Аналізуючи наукові публікації можна прогнозувати, що у майбутньому буде постійне вдосконалення методів закріплення

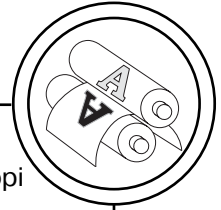
Таблиця 1
Досліджувані шари УФ-лаку

№ шару УФ-лаку	Кількість УФ-лаку на 1 м ² , (г)	Кількість УФ-лаку на зразок формату 24×30 см, (г)
1	1,5	0,108
2	2	0,144
3	2,5	0,180

Таблиця 2
Навантаження на відбитки в залежності від швидкості наповнення стосу

№ шару УФ-лаку	Швидкість наповнення стосу, (арк./хв.)	Навантаження на зразок формату 24×30 см, (кг)
1	12	4
2	15	5
3	20	6

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ



лаків, які зменшать проблему липкості до мінімуму.

2. Запропоновано рішення для уникнення липкості під час технології УФ-лакування шарами різної товщини.

1. Гавенко С., Корнілов І., Ничка В. Системний аналіз і методи керування якістю книжкової продукції. Навч. посіб. — Ужгород: Карпати, 1996. — 76 с. 2. Лихачев В. Основы управления качеством печатной продукции: Учеб. пособие. — М.: МГУП, 1999. — 88 с. 3. Воробьев Д. В. Технология послепечатных процессов. — М.: МГУП, 2000. — 393 с. 4. Хведчин Ю. И. Послепечатное оборудование. — М.: МГУП, 2003. — 466 с. 5. Малколм Дж. Кейф. Послепечатные технологии. — М.: Принт-Медиа Центр, 2005. — 280 с.

3. При правильному підборі товщини лаку, з врахуванням технологічних показників висушування, можна отримати оптимальний результат.

Рецензент — В. П. Шерстюк, д.х.н.,
професор, НТУУ «КПІ»

Надійшла до редакції — 28.05.08