

УДК 686.126

М.С. Мартинюк

ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ СКРУЧУВАННЯ ПАЛІТУРНИХ МАТЕРІАЛІВ

При розрізуванні рулонів на заготовки потрібного формату і наступному нанесенні дисперсійної клейової композиції палітурні матеріали скручуються, що спричиняє забруднення їхньої лицьової сторони і зменшує продуктивність праці. Тому актуальним залишається питання визначення скручування палітурних матеріалів і їх придатності для виготовлення палітурок.

Відомо кілька методів визначення скручування палітурних матеріалів. Розглянемо їх з точки зору універсальності (придатності для випробовування) й відповідності технології виготовлення палітурок. Так, метод витримування матеріалу в атмосфері вологого повітря (при відносній вологості 80–85%) для визначення скручування зразків [1] не відповідає виробничим умовам, оскільки палітурки повинні виготовлятися в нормальних умовах.

Метод “плаваючої проби” полягає у встановленні скручування чи підняття країв матеріалу при поглинанні вологи (рис. 2а). Ступінь скручування залежить від часу, упродовж якого кінці зразка матеріалу, покладеного на поверхню води, досягнуть найвищої точки підйому (рис. 2б). Якісні зразки не скручуються в трубочку, а їхні краї лише трохи піднімаються над поверхнею води (рис. 2 в). Матеріали на тканинній основі при перевірці цим методом скручуються під водою і поступово тонуть у ній.

Отже, встановити закінчення досліду неможливо. Таким чином, даний метод придатний лише для визначення скручування палітурних матеріалів на паперовій основі.

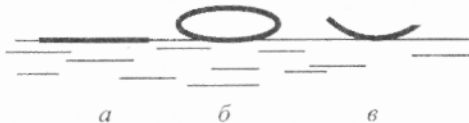


Рис. 1. Визначення скручування методом плаваючої проби

Скручування палітурних матеріалів можна визначити і методом одностороннього зволоження їх водою [1]. Суть його полягає в тому, що зворотну сторону смужки матеріалу, закріпленої з короткого краю, зволожують водою. При поглинанні вологи матеріал деформується. Скручування визначається часом, упродовж якого зволожена смужка досягне своїм незакріпленим кінцем найвищої точки підйому (рис. 2). Використання даного методу показало, що на результати досліджень впливає температура води, а це не узгоджується з виробничими умовами обробки матеріалів.



Рис. 2. Визначення скручування методом одностороннього зволоження

Для визначення ступеня скручування палітурного матеріалу застосовується також метод одностороннього нанесення клейового розчину замість води на зворотну сторону зразка. Він є більш досконалим, оскільки умови випробовування наближені до умов обробки на виробництві. Перевірка палітурних матеріалів цим методом показала, що ступінь їх скручування залежить від природи і концентрації клейової композиції (рис. 3). Зі зниженням

ТЕХНОЛОГІЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

концентрації клейового розчину скручування матеріалу збільшується: при використанні клейової композиції із сухим залишком клею 30 г/м^2 на 25% порівняно з клейовою композицією з вмістом сухої речовини 40 г/м^2 . Крім того, виявлено, що зразки з глибоким рельєфним тисненням менше скручуються за інших однакових умов.

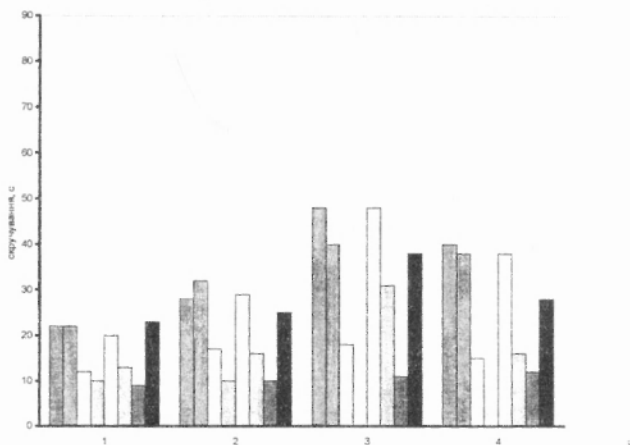


Рис. 3. Скручування палітурних матеріалів при дії різних клеїв: 1 – ПВАД; 2 – ПВАД модифікована; 3 – CR Atest 50%; 4 – акрилова емульсія

Отже, застосовуючи для виготовлення палітурок більш концентровані клейові композиції, скручування палітурного матеріалу можна значно зменшити.

Разом з тим дослідження показали, що існує зв'язок між скручуванням матеріалу та його усадкою, яка вимірюється величиною залишкової деформації (рис. 4). Матеріали, які мають залишкову деформацію понад 3%, при виготовленні палітурок дуже скручуються. Крім того, через усадку матеріалу можуть виникати зморшки при плоскому склеюванні деталей і короблення готової висушеної палітурки [4].



Рис. 4. Залежність між скручуванням і залишковою деформацією для колєнкору: 1 – поздовжній напрям; 2 – поперечний напрям

Таким чином, одержані при дослідженнях показники залишкової деформації матеріалів цілком узгоджуються з їх виробничою характеристикою при виготовленні палітурок, що дозволяє рекомендувати дану методику для контролю якості палітурних матеріалів.

З вищеприписаного впливає, що для визначення скручування палітурних матеріалів у виробничих умовах, а також для випробовування нових матеріалів варто використовувати метод одностороннього зволоження й опосередкований метод через визначення відносної деформації матеріалу при зволоженні і наступному висушуванні. Ці методи відтворюють умови використання матеріалів у виробництві й дозволяють оцінювати їх якість і придатність для палітурних робіт.

1. Испытания полиграфических материалов / Под общ. ред. А.А. Семионова. М., 1964. Ч.2.
2. Купцова О.Б. Основные режимы переплетных процессов. М., 1970.
3. Мартинюк М. С. Кваліметрична оцінка сучасних покривних матеріалів для книжково-журнальних оправ // Поліграфія і видавнича справа. 2000 №36. С. 90–92.
4. Мартинюк М.С. Дослідження технологічних та експлуатаційних властивостей палітурних матеріалів// Наукові записки / УАД. 1998. Вип. 1. С. 40–42.