

Р.С.Зацерковна, З.М.Гуменюк

СПЕКТРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО ГРАВІРУВАННЯ*

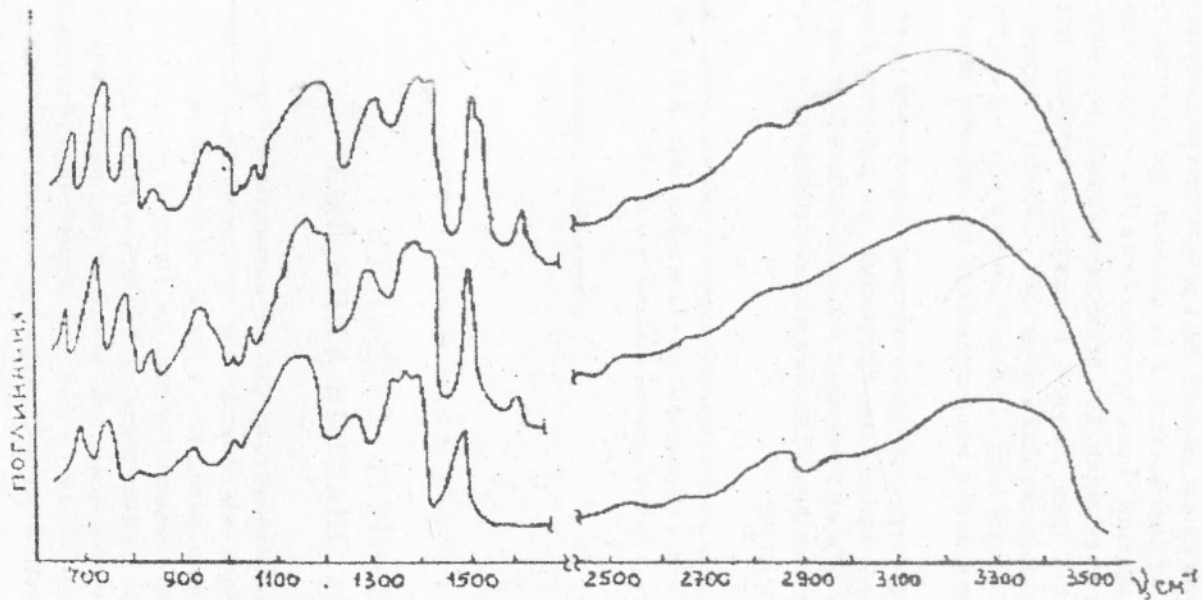
У поліграфії, як і в інших галузях промисловості, виникає необхідність в удосконаленні технологічних процесів. Це пов'язано з підвищенням вимог до економії енергії та матеріалів, до поліпшення якості продукції, з потребою скорочення і удосконалення виробничого циклу. У поліграфічній промисловості і досі використовується багато методів, які не задовольняють цих вимог.

Прикладом технології нового типу, впровадження якої в якійсь мірі допоможе вирішити ці проблеми, є лазерне виготовлення друкарських форм [1]. Використання лазерної технології у формному виробництві актуальне і перспективне. Однак сьогодні в Україні не виготовляються спеціальні матеріали для лазерного гравірування друкарських форм, зокрема офсетних. Створення та дослідження матеріалів для лазерного гравірування офсетних друкарських форм — мета роботи авторів даної статті.

Основою шарів для лазерного гравірування офсетних друкарських форм був обраний ряд фенолформальдегідних смол і лаків. Підібрано режими нанесення цих шарів на підкладку — алюмінієву фольгу. Досліджувалися процеси, що відбувались при нанесенні і термообробці шарів лазерним випромінюванням, у тому числі за допомогою ІЧ-спектроскопії.

Інфрачервоні спектри шарів досліджували на спектрофотометрі УР-20 в області 700—1700 та 2400—3600 см⁻¹. Для реєстрації спектрів використовували плівки товщиною 30 мкм, висушені у вакуумній шафі при температурі 50°C за 2 хв. Після температурної обробки

* Робота виконувалась під керівництвом д.т.н. Маслюка А.Ф., частково визнана Міжнародною Соросівською програмою підтримки освіти в галузі точних наук (ISSEP), грант N PSU 053051.



ІЧ-спектри плівки шару для лазерного гравірування офсетних друкарських форм:

1 — початковий шар; 2 — шар після першої стадії термообробки; 3 — шар після другої стадії термообробки.

(перша стадія — 70°C, 3 хв.; друга — 135°C, 20 хв.) проводили запис спектрів.

Аналіз ІЧ-спектрів плівок показав, що в результаті сушки суттєвих змін в спектрі не відбувається, а це свідчить про відсутність будь-яких хімічних реакцій. Після термообробки в ІЧ-спектрах спостерігаються досить суттєві зміни. Так, повністю зникають смуги поглинання 700 і 980 см^{-1} (див. рисунок) і знижується інтенсивність смуги 760 см^{-1} , відбуваються зміни в смузі 1300—1400 см^{-1} і перерозподіл інтенсивності в смузі 1600—1620 см^{-1} . Зміни в усіх цих смугах спричиняються коливаннями монозаміщеного бензолного кільця [2].

Проходить реакція структурування системи і формується зшита просторова структура, полімер стає крихкішим, погіршується його адгезія до металу. У зв'язку з тим наша подальша робота буде спрямована на вивчення модифікації шарів з метою підвищення їх еластичності й адгезії до металу.

1. Зацерковна Р.С. Матеріали для виготовлення фотоформ та офсетних друкарських форм з використанням лазерів // Поліграфія і видавнича справа. 1994. № 29. С. 88.
2. Збинден Р. Инфракрасная спектроскопия высокополимеров. М., 1966.

Стаття надійшла до редакції 16.01.95.