
УДК 655.225:773.92

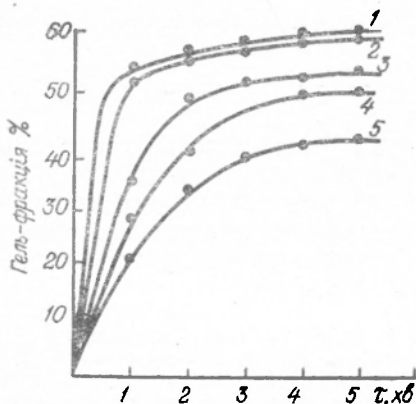
Л. М. ФРАЗЕ-ФРАЗЕНКО,
Г. П. АЛЕБЯН, В. В. КОСТОМАРОВ

**ВИКОРИСТАННЯ ФОТОПОЛІМЕРНИХ ШАРІВ
НА ОСНОВІ ПОЛІВІНІЛОВОГО СПИРТУ
ПІД ЧАС ВИСОКОГО ДРУКУ**

Полівініловий спирт (ПВС) застосовують у поліграфічній промисловості як плівкоутворюючу речовину для фотополімерних друкарських форм (ФДФ) високого, офсетного та трафаретного друку. Впровадження водовимивних ФДФ «Гідрофот» дало змогу виключити з формної технології токсичні розчинники, а також зменшити вартість формного матеріалу [1, 2].

Але фотополімерні шари на основі ПВС внаслідок УФ-опроміювання набувають високої хрупкості, яка негативно впливає на якість ФДФ. Для підвищення еластичності полівінілспиртових плівок у розчин полімеру додають 1..3%-ний розчин силікату натрію [3]. Однак у багатокомпонентній системі він як пластифікатор дає незначний ефект.

Проведене дослідження фотополімерних систем на основі ПВС, модифікованих малеїновим ангідридом. Модифіковані малеїновим ангідридом полімери з масовою часткою ацетатних груп до 11%



Залежність виходу гель-фракції від часу експонування фотополімерних шарів на основі модифікованих полімерів з різною масовою часткою ацетатних груп:

1 — фотополімерний шар на основі ПВС 18/11; 2 — фотополімерний шар на основі модифікованого полімеру з масовою часткою ацетатних груп 16,3%; 3 — з масовою часткою ацетатних груп 17,4%; 4 — з масовою часткою ацетатних груп 18,2%; 5 — з масовою часткою ацетатних груп 14,6%.

не розчиняються у воді. Тому ми вивчали лише водорозчинні модифіковані полімери з масовою часткою ацетатних груп 14...18%. Результати досліджень порівнювали з фотополімеризуючими шарами на основі ПВС марки 18/11, що містить 10...14 мас. част. ацетатних груп за ГОСТ 10779—78.

Кількість гель-фракції знаходили за ГОСТ 7738—79. Для визначення відносного подовження ϵ (%) та міцності плівок у процесі розриву σ (МПа) використовували стандартну методику за ГОСТ 11262—80.

Максимальна швидкість фотоструктурування багатокомпонентних систем на основі модифікованих полімерів під дією ультрафіолетового випромінювання спостерігається у системах, де масова частка ацетатних груп у полімері наближається до 16%. Підвищення вмісту ацетатних груп на 2% призводить до зменшення світлочутливості фотополімерного шару. Зниження ацетатних груп на 2% не тільки різко зменшує швидкість фотоструктурування, але й погіршує розчинність фотополімерного шару (див. рисунок). Враховуючи те що середня квадратична похибка експерименту дорівнює $\pm 2\%$, можна зробити висновок про відповідність світлочутливості фотополімерних плівок на основі ПВС з масовою часткою ацетатних груп 16% до світлочутливості ПВС марки 18/11.

Дослідження впливу масової частки ацетатних груп на фізико-механічні характеристики фотополімерних плівок на основі модифікованих полімерів здійснено на розривній машині МР-005. Ви-

явлено, що збільшення масової частки ацетатних груп у полімері сприяє підвищенню еластичності фотополімерних плівок. Як видно з таблиці, плівки на основі модифікованого полімеру з масовою часткою ацетатних груп 16% еластичніші плівок на основі ПВС 18/11 приблизно у два рази. Вплив масової частки ацетатних груп на σ фотополімерних плівок модифікованих полімерів визна-

**Фізико-механічні характеристики
фотополімерних шарів
на основі модифікованих
полімерів**

Масова частка ацетатних груп, %	σ , МПа	ϵ , %
14,6	370	7,2
16,3	500	5,4
17,4	560	3,5
18,2	640	2,1
ПВС марки 18/11	284	26,5

Примітка. Інтенсивність випромінювання 180 Вт/м². Час експонування фотополімерних шарів 120 с.

чається числовими значеннями величин, обернено пропорційних значенням ϵ . Крім того, зменшується σ плівки на основі модифікованих полімерів відносно плівок на основі ПВС 18/11 на цілий порядок.

Таким чином, використання полімерів, модифікованих малеїновим ангідридом, з масовою часткою ацетатних груп $16 \pm 1\%$ як плівкоутворюючою основою для ФДФ дає змогу підвищити еластичність фотополімерного шару.

Список літератури: 1. А. с. 732784 (СРСР). Фотополимеризующая композиция / Шибанов В. В., Дроб Е. В., Шпичка С. Г., Вишнякова Р. С. — Опубл. в Б. И., 1980, № 17, с. 216. 2. Процюк Г., Шибанов В., Белицкий С. и др. Водовываемые фотополимерные формы. — Полиграфия, 1977, № 8, с. 27. 3. Пат. 57-179236 (Япония) / Ито Хидэо. Эластичные в сухом состоянии материалы на основе ПВС. — Опубл. 4. 11. 82.

The article is devoted to the results of photopolymer layers' investigation. Changings of physical-mechanical qualities and photopolymerization of modificative polymers are illustrated there.

Стаття надійшла до редколегії 06. 02. 85