



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40183 (13) A

(51) 7 G03C1/68, G03F7/025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВОДОПРОЯВНА ФОТОПОЛІМЕРИЗАЦІЙНОЗДАТНА ПЛАСТИНА ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(21) 2000095201

(22) 08.09.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Гладилевич Марта Константинівна, Демчук Марія Михайлівна, Дуб Ярослав Іванович, Ємельянова Тетяна Вікторівна, Кук Василь Андрійович, Матков Віктор Григорович, Петришин Ірина Олександрівна, Пілат Лідія Петрівна, Шибанов Володимир Вікторович

(73) Український науково-дослідний інститут поліграфічної промисловості ім. Т. Шевченка, UA

(57) 1. Водопроявна фотополімеризаційноздатна пластина, яка складається з розміростійкої підкладки, адгезивного шару і фотополімеризаційноздатного шару, виготовленого на основі полівінілового спирту, яка відрізняється тим, що вона додатково включає захисну полімерну плівку, а адгезивний шар містить у своєму складі полівінілбутираль, продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю формули:

$$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_2)-\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$$
 фотоініціатор та термоінгібітор у такому співвідношенні компонентів, % мас.:

полівінілбутираль 40-60;

продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру

етиленгліколю 35-50;

фотоініціатор 2-10;

термоінгібітор 0,01-0,5,

причому як захисну полімерну плівку використовують поліетилентерефталатну плівку товщиною 80-150 мкм.

2. Спосіб виготовлення водопроявної фотополімеризаційноздатної пластини, що включає формування фотополімеризаційноздатного шару, нанесення на розміростійку підкладку адгезивного шару і накопчування фотополімеризаційноздатного шару на розміростійку підкладку з адгезивним шаром, який відрізняється тим, що формування фотополімеризаційноздатного шару здійснюють методом екструзії розплаву фотополімеризаційноздатної композиції на захисну полімерну плівку, а розміростійку підкладку з адгезивним шаром перед накопчуванням фотополімеризаційноздатного шару попередньо опромінують УФ-променями протягом 20-120 с зі сторони адгезивного шару.

Винахід стосується хіміко-фотографічної промисловості, зокрема, способів виготовлення фотополімеризаційноздатних пластин, які використовуються в поліграфічній промисловості при виготовленні фотополімерних друкарських форм.

Відома фотополімеризаційноздатна пластина, що складається з гнучкої металічної (сталю або алюмінієвого листа, фольги) або пластмасової (лавсану, полівінілхлориду, сополімеру вініліденхлориду з вінілацетатом, стиролом або акрилонітрилом) розміростійкої підкладки, адгезивного і фотополімеризаційноздатного шарів. Адгезивний шар може містити синтетичну смолу або будь-який полімер, що має властивість утворювати гладку жорстку плівку, яка має високу адгезію до основи і фотополімеризаційноздатного шару. Найбільш придатними для цього є полівінілацетат і модифікований кислотами полівінілхлорид, що містить пігменти і неорганічні наповнювачі [1].

Проте фотополімеризаційноздатні пластини, що виготовлені з використанням таких адгезивних

шарів, не забезпечують необхідної міцності кріплення фотополімеризаційноздатного шару, виготовленого на основі полівінілового спирту, до розміростійкої підкладки, особливо в процесі зберігання пластин протягом 1-6-ти місяців і більше.

Також відома фотополімеризаційноздатна пластина, яка складається з металічної або лавсанової розміростійкої підкладки, адгезивного шару, що містить поліефір етиленгліколю і терефталевої, ізопталевої або себацинової кислот, діізоціанатний вулканізуючий агент, барвник, наприклад, еозин, наповнювач, наприклад, двоокис кремнію, і розчинник адгезивного фотополімеризаційноздатного шару та фотополімеризаційноздатного шару, що містить плівкотворний компонент - ефір целюлози або полівінілацетат, зшиваючий агент, фотоініціатор, барвник і розчинник [2].

Недоліки відомої пластини полягають в тому, що друкувальні елементи фотополімерних форм, виготовлених на основі такої пластини, мають низьку адгезію до розміростійкої підкладки, що зме-

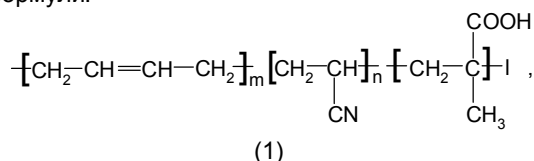
(13) A

(11) 40183

(19) UA

ншує тиражестійкість форм і впливає на якість друкарської продукції. Нестабільна і низька адгезія між шарами обумовлена дезактивацією вулканізуючого агента клею - діізоціаната залишковою вологою, яка міститься у фотополімеризаційноздатному шарові, виготовленому на основі полівінілового спирту, після його формування із водних розчинів композиції.

Найближчим технічним рішенням до даного є водопроявна фотополімеризаційноздатна пластина, яка складається з металічної або лавсанової розміростійкої підкладки, адгезивного шару і фотополімеризаційноздатного шару на основі ефірів целюлози або полівінілацетату. Як плівкотворний компонент адгезивний шар містить полімер дивінілакрилонітрилу і метакрилової кислоти загальної формули:



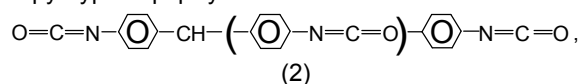
де: $m=45$; $n=20$; $l=35$, як зшиваючий агент - моно-метакриловий ефір етиленгліколю, як фотоініціатор - метиловий ефір бензоїну і динітрал азоізомаляної кислоти, як розчинник - етанол [3].

Проте в процесі зберігання пластин фотополімеризаційноздатний шар, що виготовлений на основі полівінілового спирту, самодовільно відшаровується від підкладки внаслідок розрідження адгезивного шару за рахунок дифузії зшиваючого агента і пластифікатора з фотополімеризаційноздатного шару в адгезивний шар. Цей процес посилюється при всмоктуванні поверхнею пластини вологи, що міститься у повітрі в зв'язку з тим, що відома пластина не містить захисної полімерної плівки.

Також відомий спосіб виготовлення фотополімеризаційноздатної пластини, що включає нанесення фотополімеризаційноздатної композиції термопластичним методом на розміростійку підкладку, на якій попередньо формують адгезивний шар шляхом накочування клейкої плівки за допомогою двовалкового каландра. Отриману розміростійку підкладку з адгезивним шаром піддають термічній обробці при температурі $140-200^\circ\text{C}$ [4].

Проте отримані згідно відомого способу фотополімеризаційноздатні пластини, які містять фотополімеризаційноздатний шар, що виготовлений на основі полівінілового спирту, є непридатними до використання внаслідок того, що запропонований у даному способі склад клейкої плівки і режим її накочування на розміростійку підкладку не забезпечують міцного кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки.

Як прототип способу виготовлення водопроявної фотополімеризаційноздатної пластини прийнято спосіб, що включає формування фотополімеризаційноздатного шару з фотополімеризаційноздатної композиції на основі полівінілового спирту і закріплення її на розміростійкій підкладці за допомогою клейової композиції, що містить ізоціанат, фотоініціатор і розчинник. Як ізоціанат використовують 4,4',4"-триізоціанаттрифенілметан структурної формули:

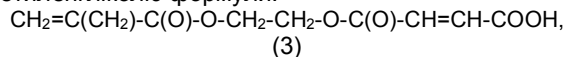


а як розчинник - дихлоретан. Клейову композицію наносять із розрахунку $15,5-30,8 \text{ г/м}^2$ [5].

Проте відомий спосіб не забезпечує надійного кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки через дуже малу товщину адгезивного шару (3-6 мкм) і допустиму різновтовщинність фотополімеризаційноздатного шару (± 25 мкм), внаслідок чого при накочуванні утворюються місцеві "непроклеї", де взагалі відсутня адгезія між адгезивним і фотополімеризаційноздатним шарами. При зберіганні пластин відбувається релаксація пружного фотополімеризаційноздатного шару, що призводить до розшарування пластини і непридатності її до експлуатації.

В основу винаходу покладено завдання вдосконалення водопроявної фотополімеризаційноздатної пластини та способу її виготовлення в напрямку підвищення міцності та надійності кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки в часі зберігання пластин, що забезпечує високу якість фотополімерних друкарських форм, виготовлених на їх основі.

Покладене завдання вирішується тим, що водопроявна фотополімеризаційноздатна пластина, яка складається з розміростійкої підкладки, адгезивного шару і фотополімеризаційноздатного шару, виготовленого на основі полівінілового спирту, згідно винаходу вона додатково включає захисну полімерну плівку, а адгезивний шар містить у своєму складі полівінілбутираль, продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю формули:



фотоініціатор та термоінгібітор у такому співвідношенні компонентів, % мас.:

полівінілбутираль	40-60;
продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю	35-50;
фотоініціатор	2-10;
термоінгібітор	0,01-0,5.

Як захисну полімерну плівку використовують поліетилентерефталатну плівку товщиною 80-150 мкм.

Покладене завдання вирішується також тим, що в способі виготовлення водопроявної фотополімеризаційноздатної пластини, який включає формування фотополімеризаційноздатного шару, нанесення на розміростійку підкладку адгезивного шару і накочування фотополімеризаційноздатного шару на підкладку з адгезивним шаром, згідно винаходу, формування фотополімеризаційноздатного шару здійснюють методом екструзії розплаву фотополімеризаційноздатної композиції на захисну полімерну плівку, а розміростійку підкладку з адгезивним шаром перед накочуванням фотополімеризаційноздатного шару попередньо опромінують УФ-променями протягом 20-120 с зі сторони адгезивного шару.

Адгезивний шар на основі лише полівінілбутиралу забезпечує високу адгезію між розміростійкою підкладкою і фотополімеризаційноздатним шаром лише протягом кількох днів після виготовлення пластини. В часі зберігання пластини адгезія поступово зменшується через дифузії у клейовий шар пластифікуючих сполук, які містяться у

фотополімеризаційноздатному шарові. Введення у клейову композицію на основі полівінілбутиралей етиленненасиченої сполуки, яка міститься і у фотополімеризаційноздатному шарові, а саме - продукту взаємодії малеїнового ангідриду і моноетакрилового ефіру етиленгліколю, запобігає цьому явищу і підвищує спорідненість адгезивного і фотополімеризаційноздатного шарів. В часі зберігання пластин адгезія між шарами залишається відносно стабільною, але не дуже високою через низьку міцність пластифікованого полівінілбутиралю. Підвищення міцності адгезивного шару досягається шляхом полімеризації етиленненасиченої сполуки, для чого у склад клейової композиції вводять фотоініціатор, а адгезивний шар перед накочуванням фотополімеризаційноздатного шару опромінюють УФ-променями протягом часу, щоб відбулася фотоініційована полімеризація адгезивного шару по всій товщині, а поверхневий шар зберігав здатність плавитися при температурі накочування фотополімеризаційноздатного шару.

Як фотоініціатор використовують високочутливі до опромінення похідні бензоїну, наприклад 2,2-диметокси-2-фенілацетофенон, 2-гідрокси-2,2-диметилацетофенон, 2,2-диетанолацетофенон у кількості не менше 2 % мас., щоб забезпечити фотоініційовану полімеризацію відносно тонких світлочувливих шарів. При вмісті фотоініціатора меншим за 2% мас. фотоініційована полімеризація фактично не відбувається і міцність кріплення друкувальних елементів є недостатньою (менше 16 Мпа). Дуже великий вміст фотоініціатора (більше 10% мас.) призводить до надто швидкої фотополімеризації адгезивного шару і втрати ним адгезії до фотополімеризаційноздатного шару.

Для утворення твердого нелипкого адгезивного шару вміст полівінілбутиралю в ньому повинен бути більшим за 40% мас., оптимально 48-54% мас., а вміст етиленненасиченої сполуки, яка пластифікує полімер, не повинен перевищувати 50% мас. При вмісті в адгезивному шарові етиленненасиченої сполуки меншим за 35% мас., а полівінілбутиралю більшим за 60% мас. при УФ-опроміненні утворюється рідкістчаста структура адгезивного шару, яка не забезпечує необхідної міцності кріплення друкувальних елементів до розміростійкої підкладки.

Для попередження темної полімеризації клейової композиції в часі її виготовлення і нанесення на розміростійку підкладку в склад клейової композиції вводять термоінгібітор, наприклад, гідрохінон, у кількості 0,01-0,5% мас. Наявність термоінгібітора у складі адгезивного шару забезпечує також дезактивацію поверхневих шарів під час УФ-опромінення розміростійкої підкладки, внаслідок чого зберігається їх здатність плавитися при накочуванні фотополімеризаційноздатного шару на розміростійку підкладку з опроміненням адгезивним шаром. Як термоінгібітор використовують гідрохінон у кількості 0,01-0,5 % мас. При вмісті інгібітора меншим за 0,01% мас., клейова композиція в процесі приготування і нанесення на розміростійку підкладку набирає в'язкості внаслідок термополімеризації етиленненасиченої сполуки і сформований адгезивний шар має нерівномірну поверхню. При вмісті термоінгібітора більшим за 0,5% мас. блокується процес фотоініційованої полімеризації адге-

зивного шару при УФ-опроміненні і міцність кріплення друкувальних елементів до розміростійкої підкладки не досягає необхідної величини.

При зберіганні фотополімеризаційноздатних пластин, виготовлених на основі полівінілового спирту і гідрофільних пластифікаторів, спостерігається явище "витискання" на поверхню фотополімеризаційноздатного шару і в адгезивний шар органічної рідкої фази, яке є наслідком поглинання шаром повітряної вологи. Це погіршує адгезію між шарами і зовнішній вигляд пластин. Тому пластини необхідно захистити від контакту з вологою повітря захисною полімерною плівкою, наприклад, поліетилентерефталатною. Товщина захисної полімерної плівки становить 80-150 мкм. Нижнє граничне значення обумовлено необхідною міцністю плівки при розтягуванні, а верхнє - собівартістю пластини.

Таким чином, водопроявна фотополімеризаційноздатна пластина, та спосіб її виготовлення забезпечують досягнення вказаного технічного результату, що свідчить про те, що дані винаходи пов'язані єдиним винахідницьким задумом.

Для підтвердження промислової придатності винаходу описуємо послідовність виконання технологічних операцій способу та приклади конкретного виконання.

Фотополімеризаційноздатну пластину виготовляють таким чином.

Готують сипку фотополімеризаційноздатну композицію у змішувачі з лопасною мішалкою, у який поступово завантажують етиленненасичену сполуку, пластифікатор, фотоініціатор, термоінгібітор і полівініловий спирт. Всі компоненти перемішують при 40-45°C протягом 2-3 год до утворення сипкої пухнастої маси.

Готову сипку композицію завантажують у бункер лабораторного одношнекового екструдера, що нагрітий до відповідної температури, яка залежить від складу композиції, і через щілинну головку з необхідним отвором щілини екструдують при відповідній швидкості обертання шнека фотополімеризаційноздатну плівку, яка поступає на вал каландра. З нижнього валу каландра під розплав композиції подається поліетилентерефталатна плівка, яка приплавляється до фотополімеризаційноздатного шару і далі матеріал у вигляді двошарової плівки змотується у рулон.

Готують розчин клейової композиції. У реактор з мішалкою і обігрівом поступово завантажують етиловий спирт, етиленненасичену сполуку, фотоініціатор, термоінгібітор і полівінілбутираль. Перемішування здійснюють при 40-45°C до повного розчинення компонентів і утворення прозорого в'язкого розчину. Клейову композицію фільтрують і за допомогою ракеля або фільєри наносять на металеві листи, що покриті епоксифенольним лаком ЕП-547 (за ТУ 6-10-1395-88), або на поліетилентерефталатну плівку. Розміростійкі підкладки з клейовим шаром висушують у термошафі при $t=45-50^{\circ}\text{C}$ до відсутності липкості, після чого їх опромінюють під УФ-променями (панель із 8-ми ламп марки ЛУФ-40) протягом певного часу.

Накочування фотополімеризаційноздатного шару на розміростійку підкладку здійснюють на двовалковому каландрі, один вал якого є металічним і нагрівають його до температури 100-120°C, а

другий є гумовим, який не нагрівається. Швидкість накочування 0,5-1,0 м/хв. Накочування здійснюють таким чином, щоб поліетилентерефталатна плівка опинилася зверху пластини і надалі виконувала функцію захисної плівки.

Приклади конкретного виконання.

Приклад 1

У 10 л змішувачі з обігрівом і лопасною мішалкою готують фотополімеризаційноздатну композицію такого складу, % мас.:

полівініловий спирт (марка ПВС 18/11)	40;
продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю	47;
гліцерин	12;
2,2-диметокси-2-фенілацетофенон	0,9;
гідрохінон	0,099;
еозін	0,001.

Спочатку завантажують рідкі сполуки (гліцерин і продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю), нагрівають до 40-45°C і при перемішуванні додають фотоініціатор, еозін, гідрохінон. Перемішування здійснюють до повного розчинення твердих компонентів, після чого при постійному перемішуванні додають полівініловий спирт. Перемішування продовжують протягом 2-3 год., до утворення сипкої пухнастої маси. Визначають індекси текучості розплаву при температурі 130-150°C і навантаженні 5 кг, які відповідно становлять: 130°C-0; 135°C-0,5 г/10 хв; 140°C-8,6 г/10 хв; 145°C-21,7 г/10 хв; 150°C-85,3 г/10 хв. Орієнтуючись на індекси текучості розплаву, встановлюють температурний режим екструзії композиції: 1 зона – 135°C; 2 зона - 140°C; 3 зона - 148°C; головка - 142°C. Екструзію композиції здійснюють на одношнековому лабораторному екструдері з щільною головкою і газовідвідною системою. Отвір щілини - 0,7 мм. Швидкість обертання шнека - 35-50 об/хв, швидкість обертання валів каландра - 1,0-1,5 об/хв. На нижній вал каландра від розмотувального пристрою подають поліетилентерефталатну плівку товщиною 100 мкм. В процесі екструзії отримують двошарову прозору плівку загальною товщиною 0,77 мм.

Готують розчин клейової композиції. У 10 л реактор з водяним обігрівом і мішалкою послідовно завантажують такі компоненти, % мас:

етиловий спирт	80;
продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю	9;
2,2-диметокси-2-фенілацетофенон	0,799;
гідрохінон	0,01;
полівінілбутираль (марки ПВБ-КА)	10,2;

що в перерахунку на сухий клейовий шар становить, % мас:

продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю	45;
2,2-диметокси-2-фенілацетофенон	3,95;
гідрохінон	0,05;
полівінілбутираль	51.

Перемішування компонентів здійснюють при температурі 40-45°C до повного розчинення полімеру і утворення прозорого в'язкого розчину. Клейову композицію фільтрують через капронове сито

і визначають в'язкість за ВЗ-4, яка становить 78 с при 20°C.

На сталеву лаковану розміростійку підкладку (за ТУ 14-1-2771-79), що очищена від пилу і бруду, за допомогою ракеля наносять шар клейової композиції і висушують в термоповітряній шафі при $t=40-45^{\circ}\text{C}$, протягом 30 хв. Висушену розміростійку підкладку опромінюють УФ-променями зі сторони адгезивного шару лампами ЛУФ-40 на відстані 6 см протягом 60 с.

На опромінений адгезивний шар накладають фотополімеризаційноздатну плівку з поліетилентерефталатною плівкою таким чином, щоб поліетилентерефталатна плівка опинилася згори і всю багатошарову конструкцію подають між валами каландра, один вал якого є металічним і має температуру 120°C, а другий - є гумовим і не нагрівається. Швидкість накочування 1,0 м/хв.

З виготовленої пластини вирізають частину для виготовлення тест-форми, а решту залишають на зберігання. Через кожний місяць протягом 6-ти місяців виготовляють тест-форми і визначають граничну напругу зсуву друкувальних елементів, яка характеризує міцність кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки.

Для виготовлення тест-форми пластину експонують через тест-фотоформу, яка містить 10 точок діаметром 2 мм. Час експонування лампами типу ЛУФ-40 на відстані 6 см складає 2 хв. Після експонування тест-форму вимивають водою протягом 2-3 хв на вимивній машині щіткового типу. Вимиту тест-форму висушують при 90°C протягом 30 хв і доекспонують лампами ЛУФ-40 протягом 5 хв. Граничну напругу зсуву друкувальних елементів визначають на розривній машині при швидкості зсуву 24 мм/хв. За результат приймають середнє з десяти визначень. Для виготовленої пластини міцність кріплення дорівнює 29 МПа відразу після виготовлення і через кожний місяць зберігання протягом 6 місяців відповідно становить 29,5; 28,8; 29,2; 28,2; 28,3; 28,1 МПа.

Приклади 2-13

Готують фотополімеризаційноздатну композицію і фотополімеризаційноздатну плівку, як описано в прикладі 1. Аналогічно, як в прикладі 1, готують розчин клейової композиції і формують адгезивний шар, склад якого і режим опромінення наведені в таблиці.

Виготовляють фотополімеризаційноздатну пластину і з неї тест-форми, як описано в прикладі 1. Результати досліджень міцності кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки наведені в таблиці.

Приклад 14 (за прототипом)

Готують фотополімеризаційноздатну композицію, як описано в прикладі 1, і екструдують її, як описано в прикладі 1, не застосовуючи поліетилентерефталатної плівки. Отримують прозорий шар товщиною 0,7 мм. На знежирену сталеву розміростійку підкладку (жерсть лакована згідно ТУ 14-1-2771-79) наносять розчин клейової композиції такого складу:

триізопанаттрифенілметан	19,9;
2,2-диметокси-2-фенілацетофенон	0,49;
дихлоретан	79,61.

Висушують клейовий шар 15 хв при кімнатній температурі. Фотополімеризаційноздатну плівку фіксують на розміростійкій підкладці і подають між валами каландра, як описано в прикладі 1. За прикладом 1 виготовляють тест-форми і досліджують їх на міцність кріплення друкувальних елементів в часі зберігання пластин. Результати досліджень наведені в таблиці.

Приклад 15

Готують, як описано в прикладі 1, фотополімеризаційноздатну композицію такого складу, % мас:

полівініловий спирт	38;
продукт взаємодії малеїнового ангідриду і монометакрилового ефіру етиленгліколю	40;
гліцерин	21,1;
2,2-диметокси-2-фенілацетофенон	0,8;
гідрокіон	0,09;
барвник зелений основний	0,01.

Індекс текучості розплаву становить: при 130°C-2,3 г/10 хв; 135°C-15,8 г/10 хв; 140°C-47,5 г/10 хв. Екструзію композиції здійснюють при температурному режимі: 1 зона - 130°C; 2 зона - 138°C; 3 зона - 140°C; головка - 135°C через щілинну головку з шириною отвору 3 мм. Швидкість обертання шнека 30-45 об/хв, швидкість обертання валів каландра 0,7-1,0 м/хв. На нижній вал каландра під розплав подають поліетилентерефталатну плівку товщиною 120 мкм. Отримують двошаровий прозорий матеріал загальною товщиною 2,87 мм.

Готують розчин клейової композиції, як описано в прикладі 1. Розчин клейової композиції розводять етиловим спиртом до в'язкості 60 с і за допомогою фільєри наносять на поліетилентерефталатну плівку товщиною 150 мкм шар клейової компо-

зиції (8-10 мкм по сухому), який висушують у термоповітряній шафі при температурі 40-45°C протягом 25-35 хв, а далі опромінюють УФ-променями протягом 45 с.

Отриману поліетилентерефталатну плівку з адгезивним шаром з'єднують з фотополімеризаційноздатним шаром на двовалковому каландрі, металічний вал якого нагрівають до 100-105°C, а гумовий вал - не нагрівається. Матеріал нарізають за потрібним форматом і укладають в стопу. Відшарування поліетилентерефталатної плівки не спостерігається ні на пластинах, ні на формах, що виготовлені з них, в процесі їх зберігання протягом 6-ти місяців.

Аналіз результатів експериментальних досліджень свідчать про те, що дана водопроявна фотополімеризаційноздатна пластина та спосіб її виготовлення в порівнянні з прототипами забезпечують високу міцність кріплення фотополімеризаційноздатного шару до розміростійкої підкладки, зокрема, питомий опір зсуву друкувальних елементів в процесі зберігання пластин протягом 6-ти місяців становить - 30,0 МПа і більше, що забезпечує високу якість фотополімерних друкарських форм.

Джерела інформації.

1. Патент США № 2760863, 1956 р.
2. Патент США № 3287152, 1966 р.
3. Авторське свідоцтво СРСР № 911442, G03C1/68, 1982 р. (прототип).
4. Патент України № 22482А "Спосіб виготовлення фотополімеризаційноздатної пластини", B29C41/22, B22B7/10, G03F7/004, 1998 р.
5. Авторське свідоцтво СРСР № 1586418 "Спосіб изготовления фотополімеризующихся пластин", G03F7/025, 1988 р. (прототип).

Таблиця

Результати експериментальних досліджень фотополімеризаційноздатної пластини та способу її виготовлення

№№ п/п	Склад адгезивного шару, % мас.				Час УФ-опромінення адгезивного шару	Питомий опір друкувальних елементів, МПа						
	полавініл-бутираль	продукт формули (3)	2,2-диметокси-2-фенілацетон	гідроксінон		після виготовлення	після зберігання пластин протягом 6-ти місяців					
							1	2	3	4	5	6
1	51	45	3,95	0,05	60	29,0	29,5	28,8	29,2	28,2	28,3	28,1
2	54	40	5,98	0,02	30	34,2	33,9	33,2	32,5	32,2	31,0	30,3
3	60	35	4,99	0,01	45	24,5	20,2	19,8	19,2	18,5	18,2	17,6
4	40	49,5	10,0	0,5	20	18,5	18,0	17,5	17,2	17,0	16,6	16,3
5	45	50	4,95	0,05	45	21,2	20,3	19,5	18,7	18,2	17,5	16,1
6	50	47,9	2,0	0,10	120	21,9	21,4	20,9	19,4	19,0	18,3	17,1
7	48	46	5,995	0,005	клеєвий розчин нерівномірно наноситься на розміростійку підкладку							
8	48	41,5	10,2	0,3	20	16,2	15,7	15,1	14,7	14,5	14,7	14,2
9	44	52	3,98	0,02	50	17,3	12,4	11,5	10,2	9,8	7,5	6,4
10	56	42	1,95	0,05	120	19,5	15,3	10,2	9,7	8,9	8,3	7,5
11	48	42	9,98	0,02	15	17,9	14,2	13,8	13,0	12,4	11,6	10,4
12	51	45	3,95	0,05	130	14,4	15,1	14,7	14,3	14,4	14,2	14,2
13	62	35	2,98	0,02	90	20,2	14,4	13,2	10,4	8,2	7,3	6,5
14 (за прототипом)						21,5	5,2	0 (фотополімеризаційноздатний шар відшаровується від розміростійкої підкладки)				

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
