



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47260 (13) C2
(51) МПК (2006)
C09D 11/10
C08L 63/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ФАРБА ДЛЯ ТАМПОННОГО ДРУКУ

1

(21) 2001096601

(22) 26.09.2001

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Фішбейн Петро Самуїлович, Никифорок Богдан Васильович, Коваленко Людмила Олександрівна

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДРУКУ

(56) SU 735000, 27.10.1978

SU 1298226 A1, 23.03.1987

SU 927840 A, 15.05.1982

UA 39016A, 15.05.2001

(57) Фарба для тампонного друку, що містить епоксидну діанову смолу, меламіноформальдегідну смолу, поверхнево-активну речовину, пігменти й органічний розчинник, яка **відрізняється** тим, що застосована епоксидна діанова смола має молекулярну масу 2500-3500, як поверхнево-активні речовини застосовані амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти і поліметил-

2

сілоксанова рідина, як отверджувач застосована меламіноформальдегідна смола, а як органічний розчинник застосований бензилацетат, при цьому фарба додатково містить 15-20 %-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату у співвідношенні 7,5:1,0:1,5, відповідно, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

епоксидна діанова смола з молекулярною масою 2500-3500	12-26
меламіноформальдегідна смола	7-14
15-20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату	9-15
пігменти	15-50
амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти	1-3
поліметилсілоксанова рідина	2
бензилацетат	12-24.

Винахід відноситься до галузі поліграфії, зокрема, до друкарських фарб, а саме до фарб для тампонного друку, і може бути використаний для тампонного друку на невбирних матеріалах, наприклад, на металах, що пофарбовані емалями, на хімічно окисдованій сталі, на алюмінієвих сплавах, що пофарбовані чорними барвниками, на органічному склі і полімерних матеріалах.

Зазначені фарби використовують для друкування на ручних верстатах або напівавтоматах тампонного друку. Фарби можуть застосовуватися для поліграфічного оформлення виробів складної конфігурації при виготовленні сувенірної та тарпакувальної продукції.

Відома фарба для тампонного друку на основі каніфольно-малеїнової смоли етерифікованої пентаеритритом, пігментів і розчинників [1].

До недоліків відомої фарби для тампонного друку відноситься те, що фарба не має достатньої

адгезії до металів, що пофарбовані емалями, до хімічно окисдованим сталей, алюмінієвих сплавів, пофарбованих чорними барвниками, до полімерних матеріалів, органічного скла тощо.

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним як прототип, є фарба для тампонного друку, що містить епоксидну діанову смолу, меламіноформальдегідну смолу, поверхнево-активну речовину, пігменти й органічний розчинник [2].

До недоліків відомої фарби для тампонного друку, що обрана як прототип відноситься те, що фарба не має достатньої адгезії до металів, що пофарбована емалями, до хімічно окисдованої сталі, алюмінієвих сплавів, пофарбованих чорними барвниками, до полімерних матеріалів і органічного скла. До недоліків фарби відноситься і те, що відбитки, зроблені цією фарбою, характеризуються невисокою інтенсивністю. Підвищити інтенсивність відбитків у відомій фарбі можна шляхом

(13) C2

(11) 47260

(19) UA

збільшення кількості пігменту, однак це може призвести до наступного загущення фарби, втрати нею друкарсько-технічних властивостей і тому неможливості і застосування для друкування.

В основу винаходу поставлена задача шляхом зміни складу фарби забезпечити збільшення адгезії до задруковуваних матеріалів і підвищення інтенсивності фарбових відбитків.

Суть винаходу у фарбі для тампонного друку, що містить епоксидну діанову смолу, мелаїноформальдегідну смолу, поверхнево-активну речовину, пігменти і органічний розчинник, досягається тим, що застосована епоксидна діанова смола має молекулярну масу 2500 - 3500, як поверхнево-активні речовини застосована амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти і поліметил-силоксанова рідина, а як органічний розчинник застосований бензилацетат, при цьому фарба додатково містить 15 - 20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату у співвідношенні 7,5 : 1,0 : 1,5, відповідно, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

епоксидна діанова смола з молекулярною масою 2500-3500	12-26
мелаїноформальдегідна смола	7-14
15-20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату	9-15
пігменти	15-50
амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти	1-3
поліметилсилоксанова рідина	2
бензилацетат	12-24.

Порівняний аналіз технічного рішення, що заявляється, із прототипом дозволяє зробити висновок, що фарба для тампонного друку, що заявляється, відрізняється тим, що застосована епоксидна діанова смола має молекулярну масу 2500 - 3500, як поверхнево-активні речовини застосовані амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти і поліметил-силоксанова рідина, як органічний розчинник застосований бензилацетат, як затверджувач застосована мелаїноформальдегідна смола, при цьому фарба додатково містить 15 - 20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату у співвідношенні 7,5 : 1,0 : 1,5, відповідно, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

епоксидна діанова смола з молекулярною масою 2500 – 3500	12-26
мелаїноформальдегідна смола	7-14
15-20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату, циклогексанону і бутилацетату	9-15
пігменти	15-50
амонійна сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти	1-3
поліметилсилоксанова рідина	2
бензилацетат	12-24.

Рішення технічної задачі одержати фарбу для тампонного друку з хорошими друкарсько-технічними властивостями та високою інтенсивніс-

тю можливе за умови якщо до її складу будуть входити наступні компоненти: епоксидна діанова смола мелаїноформальдегідна смола, поверхнево-активна речовина, пігменти й органічний розчинник. Для цього застосовують зазначену діанову смолу з молекулярною масою 2500 - 3500, як поверхнево-активні речовини застосовують амонійну сіль сульфоефіру бутилолеїнової кислоти і поліметилсилоксанову рідину, як затверджувач застосовують мелаїноформальдегідну смолу, а як органічний розчинник застосовують бензилацетат. Додатково до складу фарби вводять 15 - 20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші диметилфталату циклогексанону і бутилацетату при їхньому співвідношенні 7,5 : 1,0 : 1,5, відповідно. Співполімер вінілхлориду з вінілацетатом одержують емульсійною полімеризацією суміші, що містить 85% вінілхлориду і 15% вінілацетату. При частковому омиленні отриманого співполімеру в лужному середовищі утворюється продукт, у якому вміст гідроксильних груп складає 3 - 6%. Як пігмент у фарбі використовують титанове білило, фталоціанінові пігменти та/або азопігменти.

Таким чином, фарба для тампонного друку, що заявляється, відповідає критерію винаходу «новизна».

Суть винаходу пояснюється на прикладі наведеного технологічного процесу виготовлення фарби для тампонного друку з використанням відповідних компонентів.

1. Попередньо готують 15 - 20%-ний розчин співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміші розчинників наступним чином: суміш розчинників нагрівають до температури 60°C, наприклад, у реакторі з мішалкою, зворотним холодильником і термометром. Після нагрівання суміші розчинників до температури 60°C вмикають мішалку і при працюючій мішалці завантажують у реактор рецептурну кількість співполімеру 3 - 4-ма порціями. Отриману композицію деспергують протягом 3 - 4 год.

2. Готують 50%-ний розчин епоксидної смоли в бензилацетаті наступним чином: у реакторі з мішалкою, зворотним холодильником і термометром нагрівають відповідну кількість бензилацетату до температури 70 - 80°C, вмикають мішалку і при працюючій мішалці в нагрітій до температури 70 - 80°C бензилацетат завантажують епоксидну смолу 3 - 4-ма порціями. Отриману композицію деспергують протягом 3 - 4 год.

3. На заключному етапі готують заміс і перетирають отриману фарбу.

Для цього зважують рецептурну кількість:

15 - 20%-го розчину співполімеру вінілхлориду з вінілацетатом у суміш розчинників;

50%-го розчину епоксидної смоли у бензилацетаті; пігменту;

амонійної солі сульфоефіру бутилолеїнової кислоти;

поліметилсилоксанової рідини.

Вищевказані компоненти фарби ретельно перемішують у дисольвері, після чого перетирають на тривалковій фарботерці до розмірів часток не більш ніж 10мкм. Потім у перетертій заміс компонентів вводять рецептурну кількість мелаїнофо-

рмальдегідної смоли і отриману фарбу ще раз перетирають на фарботерці.

Більш висока ефективність застосування запропонованої фарби для тампонажного друку, у порівнянні з прототипом, досягається за рахунок більш високої адгезії до задруковуваних матеріа-

лів і підвищення інтенсивності фарбових відбитків.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. А. с. СРСР №927840, МПК C09D11/10, 1980 - аналог.
2. А. с. СРСР №735000, МПК C09D11/10, 1978 - прототип.