



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26710** (13) **U**
(51) МПК (2006)
D06P 1/44
D06P 3/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІГМЕНТНА ФАРБА ДЛЯ ДРУКУ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) u200702064

(22) 26.02.2007

(24) 10.10.2007

(72) ДІХТЯРЕНКО МИРОСЛАВА ГРИГОРІВНА, UA,
РОМАНЕНКО НАТАЛІЯ ГРИГОРІВНА, UA,
МИХАЙЛЮТА СЕРГІЙ ЛЕОНТІЙОВИЧ, UA

(73) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Пігментна фарба для друку текстильних матеріалів, яка містить органічний пігментний барвник, синтетичний загусник, зв'язуючий компонент на основі співполімеру акрилатного типу, фіксатор, комбінований пом'якшувач-лубрикант, лужний компонент, яка **відрізняється**

тим, що як лужний компонент застосовують активовану воду - католіт з $pH=10\pm0,5$, при такому кількісному складі компонентів, г/кг:

UNISPERSE G LIQ (пігментний барвник)	
чорний	36
кольоровий	18
Alcoprint FTP (синтетичний загусник)	16,2
Alcoprint PBA (зв'язуючий компонент на основі співполімеру акрилатного типу)	162
Alcoprint PFL (фіксатор)	20
Alcoprint PSC (комбінований пом'якшувач-лубрикант)	15
католіт ($pH=10\pm0,5$)	786,8.

Запропонована корисна модель належить до галузі оздоблення текстильних матеріалів і стосується складу пігментної фарби для друку бавовняних і бавовняно-поліефірних тканин з використанням фізико-хімічних методів інтенсифікації процесу.

Відомі способи друку текстильних матеріалів, в яких використовують пігментні фарби, що містять органічний пігментний барвник, полівінілацетатну емульсію, сечовиноформальдегідну смолу, дибутилфталат, водорозчинний загусник на основі акрилатів і сіль амонію [А.С. СРСР №979551, кл. D06P1/44, 1982]. Недоліком цього способу друку є значне зниження міцності пофарбованих тканин, виділення формальдегіду в процесі експлуатації тканини. Аналогічний недолік має використання пігментної фарби на основі зв'язуючого компоненту, загусника та іншої термореактивної смоли в присутності каталізатора - азотнокислого амонію [А.С. СРСР №846621, кл. D06P3/58, 1981; А.С. СРСР №1008313, кл. D06P3/82, 1983].

Найбільш близькою за технічною сутністю до корисної моделі, обраною в якості прототипу, є фарба для друку текстильних матеріалів, запропонована фірмою "Ciba" (Швейцарія) [Проспект фирмы "Ciba". Пигменты UNISPERSE и композиция для пигментной печати Alcoprint P

System, 2000. - 8с.] (Ксерокопія проспекту додається). Склад фарби для пігментного друку, г/кг;

1. Unisperse g liq (пігментний барвник)	
чорний	40
кольоровий	20
2. Alcoprint PTP (синтетичний загусник)	18
3. Alcoprint PBA (зв'язуючий компонент на основі сополімеру акрилатного типу)	180
4. Alcoprint PFL (фіксатор)	20
5. Alcoprint PSC (комбінований пом'якшувач-лубрикант)	15
6. 25%-ний розчин аміаку (стабілізатор)	5
7. Вода технічна	762

Процес нанесення фарби на тканину включає друк, сушку та термообробку (стабілізацію) при $t^{\circ}=160^{\circ}C$ на протязі 3 хвилин.

Технологія приготування друкарської фарби наступна: у бак з необхідною кількістю пом'якшеної води додають 25%-ний розчин аміаку. При постійно працюючій швидкісній мішалці тоненькою цівкою заливають частину загусника. Після утворення однорідної суміші, послідовно додають зв'язуючий компонент, пом'якшувач, залишкову кількість загусника, фіксатор. Всі компоненти перемішують до одержання однорідної маси. До утвореної композиції додають

(13) **U**(11) **26710**(19) **UA**

пігментний барвник. Суміш ретельно перемішують до одержання однорідного кольору утвореної фарби.

Недоліком вказаної пігментної фарби є використання їдкої отруйної речовини - концентрованого розчину аміаку, великі витрати складових композиції (органічного пігменту, зв'язуючого компоненту, загусника), невелика стійкість до сухого і мокрого тертя, жорсткість пофарбованих тканин.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення високоефективної пігментної фарби для друку текстильних матеріалів, в якій, шляхом зміни її складу, інтенсифікується процес друкування тканини, забезпечується зменшення кількості пігментного барвника, загусника і зв'язуючого компоненту, поліпшується якість готових тканин, зменшується жорсткість тканини.

Це досягається тим, що пігментна фарба для друку текстильних матеріалів, яка містить органічний пігментний барвник, синтетичний загусник, зв'язуючий компонент на основі сополімеру акрилатного типу, фіксатор, комбінований пом'якшувач-лубрикант, лужний компонент відрізняється тим, що в якості лужного компоненту використовується активована вода - католіт з $pH=10\pm0,5$, а кількісний склад компонентів у фарбі наступний, г/кг:

1. Unisperse g liq (пігментний барвник)

2. Alcoprint PTP

(синтетичний загусник)

3. Alcoprint PBA

(зв'язуючий компонент на основі сополімеру акрилатного типу)

4. Alcoprint PFL (фіксатор)

5. Alcoprint PSC

(комбінований пом'якшувач-лубрикант)

6. Католіт ($pH=10\pm0,5$)

Склад такої друкарської фарби дозволяє зменшити витрати органічного пігментного барвника, загусника, зв'язуючого компоненту, зменшити жорсткість і поліпшити якість готових тканин - інтенсивність кольору, стійкість фарбування. Позитивні показники корисної моделі наведені в табл. опису корисної моделі.

В якості барвника використовуються органічні пігменти, розроблені фірмою "Ciba" (Швейцарія) [А.С. СССР №294371, кл. D06P1/44 Пигментный препарат // Гунтер Цвален (Швейцарія). - Заявка №1337969/23-5; Заявл.13.06.1969; Опубл.26.01.1971, Бюл. №6].

В якості загусника пігментної композиції використовують Alcoprint. Це синтетичний продукт, який здатен полімеризуватися на волокні, утворюючи при цьому полімерну плівку. Щоб запобігти передчасній полімеризації загусника у друкарській фарбі та з метою створення стабільної в'язкої загустки використовується лужний компонент - католіт, значення pH якого відповідає значенню pH середовища, яке є оптимальним для створення загустки. Технологія одержання католіту [описана в Патенті України №51703 С2 кл. D06P3/42 Спосіб фарбування текстильних матеріалів // Н.Г. Романенко, Є.П. Романенко, Л.Д.

Радостева, Ю.Н. Котляр. - Заявка №98115855; Заявл.03.11.1998; Опубл.16.12.2002; Бюл. №12].

Друкування тканини проводять на вибійному устаткуванні плоского або ротаційного типу. Після сушіння на повітрі здійснюється термообробка (стабілізація) при температурі 160°C на протязі 3 хвилин у теплових камерах.

Дослідження інтенсивності фарбування тканини визначалися на автоматичній комп'ютерній системі об'єктивного вимірювання кольору "VH-Color Magic" (Данія). Відносна похибка вимірювань становить $\pm 0,5$.

Якість фарбування визначалася шляхом оцінювання стійкості зразків одержаних пофарбовань до сухого і мокрого тертя за ГОСТ 9733.27-83, до прання (100°C) за ГОСТ 9733.4-83, до "поту" за ГОСТ 9733.6-83. Показники міцності до сухого і мокрого тертя визначалися на приладі "Stainingtester" (Угорщина). Оцінка стійкості забарвлення досліджуваних зразків за зміною первинного забарвлення і зафарбовування суміжних тканин визначалася за ГОСТ 9733.0-83 (Шкала сірих еталонів).

Запропонована корисна модель ілюстрована наступними прикладами.

Приклад 1.

Композиція вибійної фарби для друку бавовняної вибіленої тканини арт. 5107 "Бязь" готують за рецептом, г/кг:

Unisperse g liq (пігментний барвник червоний)	18	36
2. Alcoprint PTP (синтетичний загусник)	16,2	16,2
3. Alcoprint PBA (зв'язуючий компонент на основі сополімеру акрилатного типу)	162	162
4. Alcoprint PFL (фіксатор)	20	20
5. Alcoprint PSC (комбінований пом'якшувач-лубрикант)	15	15
6. Католіт ($pH=10\pm0,5$)	786,8	786,8

У бак із швидкісною мішалкою наливають необхідну кількість активованої води - католіту. При постійно працюючій мішалці тоненькою цівкою заливають частину загусника. Після утворення однорідної суміші, послідовно додають зв'язуючий компонент, пом'якшувач, залишкову кількість загусника, фіксатор. Всі компоненти перемішують до одержання однорідної маси. До утвореної композиції додають пігментний барвник. Суміш ретельно перемішують до одержання однорідного кольору друкарської фарби.

Приклад 2.

Композиція вибійної фарби для друку бавовняно-поліефірної тканини арт. 2701 "Грета" готують за рецептом, г/кг:

1. Unisperse g liq (пігментний барвник червоний)	18	
2. Alcoprint PTP (синтетичний загусник)	16,2	
3. Alcoprint PBA (зв'язуючий компонент на основі сополімеру акрилатного типу)	162	
4. Alcoprint PFL (фіксатор)	20	
5. Alcoprint PSC (комбінований пом'якшувач-лубрикант)	15	

6. Католіт (рН=10±0,5) 786,8
 Друкарська фарба готується за режимом
 прикладу 1.

Таблиця

Основні показники корисної моделі

Склад друкарської композиції	Інтенсивність фарбування, %	Міцність пофарбувань, бали			
		сухе тертя	мокре тертя	прання 100°С	дія "поту"
Прототип з використанням чорного пігменту	100	4		5	5
Приклад 1	99,71	5		5	5
Прототип з використанням червоного пігменту	100	3-4	3-4	5	5
Приклад 2	108,04	4	4	5	5