

Изобретение относится к области применения нового красильного препарата для нанесения изображений на хлопчатобумажные ткани методом струйной печати.

Известно нанесение изображений на хлопчатобумажные ткани методом струйной печати композициями, содержащими водные прямые красители, триэтиленгликоль, моноэтиловый эфир д и этилен гликоля и воду. Получают композицию, например, голубого цвета растворением 5ч основного синего красителя (К.И.41), триэтиленгликоля - 20ч, моноэтилового эфира диэтиленгликоля - 5ч в 70ч воды, подкислением до pH = 4, размешиванием 5 часов и фильтрованием. Композиция имеет поверхностное натяжение 538дин/см и динамическую вязкость 2,25дП [1].

Известны также композиции красок для струйной печати по тканям, содержащие водные основные красители с количеством поливалентных металлов 100ч/1000ч иных, чем те, которые имеются в металлизированных красителях. Например, композиция красной краски состоит из 1ч красителя Саггубон В и 5ч красителя прямого красного (К.И.23), 15ч. этиленгликоля, 13ч диэтиленгликоля и до 100ч воды. Компоненты растворяют в воде, доводят pH раствора до 7,5, размешивают в течение 5 часов и фильтруют. Композиция имеет поверхностное натяжение 44дин/см, динамическую вязкость 2,3дП и печатает по хлопку без забивания сопла струйного устройства [2].

Известны композиции [3] для струйной печати по текстильным хлопчатобумажным материалам, которые содержат активные или активные дисперсные красители и растворители, смешивающиеся с водой, и органические растворители, инертные по отношению к активным красителям. Композиция, например, красного цвета, состоит из 5ч. красителя активного красного (К.И.24), 30ч. тетраглима и 65ч. воды. Композицию получают растворением компонентов о воде и фильтрацией, Поверхностное натяжение 53дин/см. Композиция пригодна для нанесения изображений на ткани (прототип).

Недостатками композиции [3] для струйной печати по хлопчатобумажным тканям являются:

- низкая интенсивность изображений после мыловки вследствие смываемости композиции с хлопчатобумажной ткани;

- большое содержание гликоля (30% от всего состава композиции), что определяет токсикологические свойства.

Задача изобретения - усовершенствование способа получения цветных изображений на хлопчатобумажной ткани методом струйной печати, в котором повышение интенсивности изображения и уменьшение токсичности обеспечивается изменением состава композиции и предварительной обработкой ткани и за счет этого расширение цветовой гаммы изображений.

Поставленная задача решается тем, что. в способе получения цветных изображений на хлопчатобумажной ткани путем нанесения композиции, содержащей активный краситель, щелочной агент, N-метилпирролидон и воду, методом струйной печати, согласно изобретению в состав дополнительно вводят мочевины при следующем соотношении компонентов в композиции, мас. %:

| | |
|---------------------------|------------------|
| Активный краситель | 5,5-24 |
| Мочевина | 4,0-6,0 |
| Щелочной агент | 1,0-2,0 |
| N-Метилпирролидон | 3,5-7,0 |
| Вода | Остальное |

и перед ее нанесением ткань обрабатывают водным раствором, содержащим 1% щелочи и 5% мочевины.

В качестве красящего агента пригодны активные красители, содержащие винилсульфоновые группы.

Предлагаемое техническое решение отличается от прототипа тем, что перед нанесением цветных изображений струйной печатью на ткань ее предварительно пропитывают, а состав композиции вместо тетраглима содержит N-метилпирролидон и дополнительно кальцинированную соду и мочевины. Новым является также и количественное соотношение компонентов.

Составы композиций приведены в примерах 1 - 7 табл.1, качественные показатели композиций - в табл.1.

Пример 1. Предварительную обработку ткани проводят следующим образом.

Образец хлопчатобумажной ткани пропитывают в течение 0,5 - 1ч при комнатной температуре раствором, содержащим 1% щелочи и 5% мочевины, хорошо отжимают (до 80 - 100% привеса) и сушат.

Композицию для струйной печати по х/б тканям готовят растворением 5,5г красителя активного красного 2СТ, 1г кальцинированной соды и 5г мочевины в смеси 6г N-метилпирролидона и 82,5г воды при температуре 50 - 60°C. Полученный раствор охлаждают до комнатной температуры и проводят очистную фильтрацию. Вес готовой композиции 99,8г, поверхностное натяжение 63дин/см, динамическая вязкость 1,2СП.

Фиксацию, мыловку и промывку нанесенного изображения проводят известными приемами, общепринятыми для активных красителей. Получают изображение пурпурного цвета с интенсивностью 130% и устойчивостью к смываемости 4 - 5 баллов.

Примеры 2 - 7 проводят в условиях, аналогичных описанным в примере 1. Применяемые активные красители, соотношения компонентов и характеристики композиций представлены в табл.1, 2.

Предлагаемый способ позволяет расширить цветовую гамму изображений, увеличить интенсивность изображений на 10 - 30% и снизить смываемость изображений на 1 балл.

| №№ п/п | Наименование компонентов | Состав композиций | | | |
|-----------|--|-------------------|---|----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Активные красители: - бирюзовый 23Т - ярко-желтый 53Х - красный 2СТ - черный 4СТ | 5,5 | 6 | 24 | 8,5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------|------|----|-----|----|----|------|----|
| 2 | Краситель прямой красный (К. И.24) | | | | | | | | 5 |
| 3 | Мочевина | 5 | 5,5 | 4 | 4 | 6 | 6 | 4 | |
| 4 | Кальцинированная сода | 1 | 1,7 | 2 | 1,5 | 1 | 2 | 1,5 | |
| 5 | N-Метилпирролидон | 6 | 3,5 | 5 | 4 | 7 | 10 | 2 | |
| 6 | Тетраглим | | | | | | | | 30 |
| 7 | Вода | 82,5 | 83,3 | 65 | 82 | 84 | 62 | 87,5 | 65 |

Таблица 2

[illegible]