



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103469618 B

(45) 授权公告日 2016.04.13

(21) 申请号 201310405249.6

审查员 王海晶

(22) 申请日 2013.09.06

(73) 专利权人 浙江华东纺织印染有限公司

地址 310203 浙江省绍兴市绍兴县滨海工业  
区二期区块

(72) 发明人 王旭东

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普  
通合伙) 33220

代理人 钟桦

(51) Int. Cl.

*D06P 1/38*(2006.01)

*D06P 1/48*(2006.01)

*D06P 1/673*(2006.01)

*D06P 5/02*(2006.01)

(56) 对比文件

CN 103233371 A, 2013.08.07,

US 4519803 A, 1985.05.28,

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种无尿素活性染料印花色浆、制造方法及  
印染方法

(57) 摘要

本发明公开一种无尿素活性染料印花色浆、  
制造方法及印染方法,包括如下重量百分比的原料:  
活性染料 1—10%;海藻酸钠原糊 45—65%;碳酸氢钠  
1—5%;余量为水。本发明提供一种无尿素活性染料  
印花色浆、制造方法及印染方法,其色浆在配制过程  
中不含尿素,且染制而成的织物色泽艳丽,脱糊率较  
高,易洗除,在提高生产效率的同时降低了生产成本。

1. 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,其特征在于:包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程;所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 101℃,蒸时气蒸的时间为 11min;所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 12min;

所述无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 4%;海藻酸钠原糊 55%;碳酸氢钠 2%;水 39%;所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 12%;六偏磷酸钠 1%;水 87%,所述活性染料采用活性红染料。

2. 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,其特征在于:包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程;所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 102℃,蒸时气蒸的时间为 12min;所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 14min;

所述的无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 6%;海藻酸钠原糊 60%;碳酸氢钠 4%;水 30%;所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 15%;六偏磷酸钠 1.2%;水 83.8%,所述活性染料采用活性艳蓝染料。

3. 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,其特征在于:包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程;所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 102℃,蒸时气蒸的时间为 12min;所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 15min;

所述的无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 8%;海藻酸钠原糊 43%;碳酸氢钠 5%;水 44%;所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 17%;六偏磷酸钠 1.5%;水 81.5%,所述活性染料采用活性黄染料。

## 一种无尿素活性染料印花色浆、制造方法及印染方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种色浆,尤其涉及一种无尿素活性染料印花色浆、制造方法及印染方法。

### 背景技术

[0002] 活性染料自 1956 年英国试制成功至今,已广泛应用于纤维素纤维织物的印花,随着人们环保意识的不断加强,活性染料的使用更加频繁,活性染料是目前纤维素纤维印花的主要染料之一。活性染料的印花工艺简单,印花色泽鲜艳,湿牢度较高,色谱较全,拼色方便,印花成本低,并且能够和多种染料共同印花或者防染印花。可是活性染料牢度不太高,在纤维上的固着率较低,而且在印花后水洗时候容易造成地色发白的疵病。

[0003] 活性染料直接印花工艺可分为一相法和两相法,而目前,活性染料印花主要采用一相法(碱剂和活性染料一同加入色浆)印花工艺。一相法印花指将染料、碱、印花原糊和其他助剂一同调成色浆的方法。两相法是指把拔染色浆中的碱除去,然后把碱轧在纤维织物上,再进行汽蒸使染料固着,可以相对降低色浆中染料的水解速度。根据各类活性染料染色的原理方式不同,可分为氯代均三嗪型染料和乙烯砒型染料,这是两个大类,其他的还有双活性基染料等,但由于其溶解性较低,使用较少。

[0004] 一氯代均三嗪型染料对碱性环境适应较好,染料也不易被水解,碱性环境不容易破坏反应生成的共价键,固色效果好。这也使得一氯代均三嗪活性染料成为了一相法印花用染料最好的选择。在印染过程中,染料与纤维之间是通过亲核取代反应,形成酯键与纤维结合。它的色浆稳定性好,比较耐储存,即使是在 40℃ 以上条件下,放置后的色光变化也不大,印花后即使不立刻汽蒸也不会轻易出现着色不均的现象。一氯代均三嗪型染料的缺点反应活性较低,在印染再生纤维织物时需要保证较高的蒸汽湿度。在实验室打小样时,设备小保护好,保证了充足的湿度,印染后植物的色泽饱满浓艳,但在生产车间时,因为环境不同,不能保证汽蒸的充足,出缸后会发现得色较浅,色光暗,前后批次样色差较大,会出现布面色花等较严重的问题。对于纯棉针织物,大多数印染企业不进行丝光处理,因此得色更浅。为了改善得色浅的问题,各企业大量使用了尿素,使得废水排放中氨氮量大大升高。

[0005] 乙烯砒型染料具有较高的固色率,然而它局限于两相法印花。乙烯砒型染料的活性基团具有较高的反应活性,使得染料分子更容易和纤维发生反应,却也使得它水解反应的简单化,特别是在大量尿素存在的条件下,水解更加严重。它的化学特性为能在染色的过程中生成双键的活泼乙烯砒基团。在已吸附染料的纤维上,在强碱的作用下,生成乙烯砒基( $-\text{SO}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ),通过加成反应与纤维羧基发生醚键结合。乙烯砒型染料的印花浆放置时间较短,一般为 1、2 天,尤其在 在温度较高时,水解程度加深,发色不正常,导致了染料的大大浪费。因为尿素的关系,织物在印花后的堆置过程中,容易吸收水分,引起部分染料的水解,从而出现风印疵病。

### 发明内容

[0006] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种无尿素活性染料印花色浆、制造方法及印染方法,其色浆在配制过程中不含尿素,且染制而成的织物色泽艳丽,脱糊率较高,易洗除,在提高生产效率的同时的降低了生产成本。

[0007] 本发明为达到上述的目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 1—10%;海藻酸钠原糊 45—65%;碳酸氢钠 1—5%;余量为水。

[0009] 所述无尿素活性染料纤维素纤维印花染料包括如下重量百分比的原料:活性染料 2%;海藻酸钠原糊 50%;碳酸氢钠 3%;水 45%。

[0010] 所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 10—20%;六偏磷酸钠 0.1—1.5%;水 80—89%。

[0011] 所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 16%;六偏磷酸钠 0.8%;水 83.2%。

[0012] 所述活性染料采用型号为 P-GR-2 的活性黑染料、型号为 P-6B 的活性红染料、型号为 P-3R 的活性艳蓝染料或型号为 P-2RN 的活性黄染料中的一种。上述原材料购于浙江闰土股份有限公司或浙江龙盛控股集团有限公司。

[0013] 一种无尿素活性染料印花色浆的制备方法,包括如下步骤:首先在加热的水溶液中依次加入六偏磷酸钠、海藻酸钠并搅拌均匀至透明糊状成海藻酸钠原糊,接着按比例提取在海藻酸钠原糊中加入活性染料、碳酸氢钠和水,并搅拌均匀制成色浆。

[0014] 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程。

[0015] 所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 100—102℃,蒸时气蒸的时间为 10—12min。

[0016] 所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 10—15min。

[0017] 本发明的有益效果为:本发明提供一种无尿素活性染料印花色浆、制造方法及印染方法,其色浆在配制过程中不含尿素,且染制而成的织物色泽艳丽,脱糊率较高,易洗除,在提高生产效率的同时的降低了生产成本。

## 具体实施方式

[0018] 实施例 1

[0019] 本实施例提供的是一种无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 2%;海藻酸钠原糊 50%;碳酸氢钠 3%;水 45%。所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 16%;六偏磷酸钠 0.8%;水 83.2%。所述活性染料采用活性黑染料。

[0020] 一种无尿素活性染料印花色浆的制备方法,包括如下步骤:首先在加热的水溶液中依次加入六偏磷酸钠、海藻酸钠并搅拌均匀至透明糊状成海藻酸钠原糊,接着按比例提取在海藻酸钠原糊中加入活性染料、碳酸氢钠和水,并搅拌均匀制成色浆。

[0021] 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水

洗、第二次烘干从而完成印染过程。所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 100℃,蒸时气蒸的时间为 10min。所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 10min。

#### [0022] 实施例 2

[0023] 本实施例提供的是一种无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 4%;海藻酸钠原糊 55%;碳酸氢钠 2%;水 39%。所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 12%;六偏磷酸钠 1%;水 87%。所述活性染料采用活性红染料。

[0024] 一种无尿素活性染料印花色浆的制备方法,包括如下步骤:首先在加热的水溶液中依次加入六偏磷酸钠、海藻酸钠并搅拌均匀至透明糊状成海藻酸钠原糊,接着按比例提取在海藻酸钠原糊中加入活性染料、碳酸氢钠和水,并搅拌均匀制成色浆。

[0025] 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程。所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 101℃,蒸时气蒸的时间为 11min。所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 12min。

#### [0026] 实施例 3

[0027] 本实施例提供的是一种无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 6%;海藻酸钠原糊 60%;碳酸氢钠 4%;水 30%。所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 15%;六偏磷酸钠 1.2%;水 83.8%。所述活性染料采用活性艳蓝染料。

[0028] 一种无尿素活性染料印花色浆的制备方法,包括如下步骤:首先在加热的水溶液中依次加入六偏磷酸钠、海藻酸钠并搅拌均匀至透明糊状成海藻酸钠原糊,接着按比例提取在海藻酸钠原糊中加入活性染料、碳酸氢钠和水,并搅拌均匀制成色浆。

[0029] 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程。所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸的温度为 102℃,蒸时气蒸的时间为 12min。所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L,皂洗时温度为 95℃,皂洗的时间为 14min。

#### [0030] 实施例 4

[0031] 本实施例提供的是一种无尿素活性染料印花色浆,包括如下重量百分比的原料:活性染料 8%;海藻酸钠原糊 43%;碳酸氢钠 5%;水 44%。所述海藻酸钠原糊由如下重量百分比的原料配制而成:海藻酸钠 17%;六偏磷酸钠 1.5%;水 81.5%。所述活性染料采用活性黄染料。

[0032] 一种无尿素活性染料印花色浆的制备方法,包括如下步骤:首先在加热的水溶液中依次加入六偏磷酸钠、海藻酸钠并搅拌均匀至透明糊状成海藻酸钠原糊,接着按比例提取在海藻酸钠原糊中加入活性染料、碳酸氢钠和水,并搅拌均匀制成色浆。

[0033] 一种无尿素活性染料印花色浆的印染方法,包括如下步骤:首先利用无尿素活性染料印花色浆进行白布印花,接着依次通过第一次烘干、气蒸、冷水洗、热水洗、皂洗、冷水洗、第二次烘干从而完成印染过程。所述第一次烘干的烘干温度为 80℃,所述气蒸时气蒸

的温度为 102℃, 蒸时气蒸的时间为 12min。所述皂洗时皂洗剂为 1—2g/L, 皂洗时温度为 95℃, 皂洗的时间为 15min。本次试验在实现无尿素印花工艺中测定棉织物印花的 K/S 值, 结果如表 1 所示, 表 1 为不同汽蒸时间下棉织物印花的 K/S 值及印透率。表 1 中传统工艺是加入 10% 尿素, 汽蒸时间为 6min。

[0034] 从表 1 中可以直观的看出: 棉织物在相同工艺下, 织物表面 K/S 值随着汽蒸时间的增加, K/S 值也越大, 织物的表观得色量越浓; 而随着汽蒸时间, 织物的印透性减弱。与传统印花工艺(加入尿素、汽蒸 6min) 相比, 可以发现汽蒸时间的增加, 印花织物表面的 K/S 值有所增加。可见, 无尿素的技术是可行的, 在综合成本与印花效果的两方面考虑因素下, 选取汽蒸时间 10-12min 为较适宜的新型无尿素印花工艺。

[0035] 选取适合印花试验的六种染料, 测试用海藻酸钠糊料印制后的织物的脱糊率大小, 结果如表 2 所示, 表 2 为新工艺印花色浆的脱糊率。

[0036] 从表 2 中看出, 海藻酸钠印花色浆的脱糊率较高, 具有易洗除的优点, 这也是多数企业仍喜欢使用海藻酸钠糊料的原因。且水洗成本下降更能引起当前企业的关注。

[0037] 表 1

[0038]

| 时间/min | 活性红 P-6B  |      |       | 活性黑 P-GR-2 |      |       |
|--------|-----------|------|-------|------------|------|-------|
|        | K/S 值     |      | 印透率%  | K/S 值      |      | 印透率%  |
|        | 正面        | 反面   |       | 正面         | 反面   |       |
| 8      | 14.38     | 1.18 | 8.21  | 19.62      | 1.43 | 7.29  |
| 10     | 17.70     | 0.66 | 3.73  | 21.58      | 0.93 | 4.31  |
| 12     | 23.77     | 0.43 | 1.81  | 23.56      | 0.77 | 3.27  |
| 传统工艺   | 20.85     | 1.70 | 8.15  | 24.12      | 2.08 | 8.62  |
| 时间/min | 活性艳蓝 P-3R |      |       | 活性黄 P-2RN  |      |       |
|        | K/S 值     |      | 印透率%  | K/S 值      |      | 印透率%  |
|        | 正面        | 反面   |       | 正面         | 反面   |       |
| 8      | 5.71      | 0.97 | 16.99 | 12.33      | 1.42 | 11.52 |
| 10     | 7.44      | 0.73 | 9.81  | 19.73      | 1.35 | 6.84  |
| 12     | 9.05      | 0.38 | 4.20  | 19.31      | 0.74 | 3.83  |
| 传统工艺   | 5.68      | 0.95 | 16.73 | 17.41      | 1.47 | 8.44  |

[0039] 表 2

[0040]

| 染料            | 原布重 g  | 印浆后干重 g | 水洗后干重 g | 脱糊率%  |
|---------------|--------|---------|---------|-------|
| 活性黑<br>P-GR-2 | 0.3845 | 0.5129  | 0.3863  | 98.60 |
| 活性艳蓝<br>P-3R  | 0.3845 | 0.4892  | 0.3870  | 97.61 |
| 活性红 K-3B      | 0.3845 | 0.5275  | 0.3878  | 97.69 |
| 活性红 P-6B      | 0.3845 | 0.4997  | 0.3877  | 97.22 |
| 活性红 P-4B      | 0.3845 | 0.5125  | 0.4231  | 96.09 |
| 活性黄<br>P-2RN  | 0.3845 | 0.5482  | 0.3887  | 97.43 |