



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108642922 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

---

(21) 申请号 201810467441.0 *D06L 1/16* (2006.01)  
(22) 申请日 2018.05.15 *D06M 11/76* (2006.01)  
(65) 同一申请的已公布的文献号 *D06M 11/79* (2006.01)  
申请公布号 CN 108642922 A *D06M 15/564* (2006.01)  
(43) 申请公布日 2018.10.12 *D06M 15/65* (2006.01)  
(73) 专利权人 新乡橄榄枝纺织化工有限公司 *D06M 101/06* (2006.01)  
地址 453500 河南省新乡市原阳县葛埠口  
乡杨湾村11组 审查员 白亚莉  
(72) 发明人 张彦  
(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371  
代理人 宋南  
(51) Int.Cl.  
*D06P 3/66* (2006.01)  
*D06P 1/38* (2006.01)

---

权利要求书1页 说明书11页

(54) 发明名称

纯棉面料染整加工方法及其应用

(57) 摘要

本发明属于面料染整加工技术领域,涉及纯棉面料染整加工方法及其应用。该纯棉面料染整加工方法,包括前处理、染色和后处理;其中,在染色过程中采用的染料包括均三嗪型活性染料;后处理包括依次进行的砂洗、水洗、柔软处理、脱水 and 烘干;砂洗过程中,加入偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在95~100℃下运行15~25min,再降温到35~45℃下运行30~50min,排液,然后进行水洗;柔软处理过程中,采用的柔软剂包括聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物。本发明能够提高生产效率,减少次布的产生,还能使布面产生柔软、蓬松的桃皮绒手感,同时又有自然的起皱仿旧效果。

1. 一种纯棉面料染整加工方法,其特征在于,包括前处理、染色和后处理;  
其中,在染色过程中采用的染料包括均三嗪型活性染料;后处理包括依次进行的砂洗、水洗、柔软处理、脱水和烘干;  
砂洗过程中,加入偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在95~100℃下运行15~25min,再降温到35~45℃下运行30~50min,排液,然后进行水洗;  
所述砂洗助剂中,偏硅酸钠的用量为15~30g/L,碳酸氢钠的用量为15~30g/L;  
柔软处理过程中,采用的柔软剂包括聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物;  
上述砂洗和水洗均在溢流机中进行。
2. 根据权利要求1所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述均三嗪型活性染料包括一氯均三嗪、一氟均三嗪和烟酸均三嗪中的一种或多种的混合物。
3. 根据权利要求1或2所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述染色过程包括:  
先加入均三嗪型活性染料进行卷染染色,染色的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,再加入中性盐进行促染,促染的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,然后再加碱或升温进行固色,固色的道数为2~5道。
4. 根据权利要求3所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述的中性盐包括元明粉。
5. 根据权利要求1所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述砂洗过程包括:  
加入15~30g/L的偏硅酸钠和15~30g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在98℃下运行20min,再降温到40℃下运行30~40min,排液。
6. 根据权利要求1所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述水洗过程包括:  
先在水温为75~85℃下水洗10~15min两次;  
然后再进入清水,升温到125~135℃,保温10~20min,再降温到78~82℃,排液,再用流动水进行清洗。
7. 根据权利要求1所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述柔软剂中,聚氨酯的用量为30~50g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为20~50g/L。
8. 根据权利要求1所述的纯棉面料染整加工方法,其特征在于,所述烘干采用松式烘干,温度控制在130~150℃,时间为90~150s。
9. 采用权利要求1~8任一项所述的纯棉面料染整加工方法加工得到的纯棉面料。
10. 权利要求1~8任一项所述的纯棉面料染整加工方法在制备仿旧面料中的应用。

## 纯棉面料染整加工方法及其应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于面料染整加工技术领域,具体而言,涉及一种纯棉面料染整加工方法及其应用。

### 背景技术

[0002] 随着纺织行业的发展,人们生活档次的提高,以及消费者对布料的要求、审美越来越高,对于面料的需求不光局限于经典、优雅风格,越来越多的风格迥异的面料开始出现,例如具有随意、仿旧、粗犷、时尚、富有时代气息等风格的面料产品。其中,具有仿旧风格的面料由于其外观效果、艺术风格独特,休闲个性时尚深受消费者青睐,具有很大的市场价值。

[0003] 纯棉的砂洗面料柔软又有一种古朴的质感,其在色彩上独特的舒适与亲和力为服装消费者所推崇,正好符合现代都市白领返朴归真的消费需求。

[0004] 目前的仿旧面料大多以机织物为主,通过磨、洗、抓等方法来达到仿旧的效果。砂洗是较为常用的使面料达到仿旧效果的方式,经过砂洗的面料会使面料具有独特的陈旧感,但是常规的砂洗工艺,因为石英砂对面料的剧烈摩擦,导致布面强力下降,同时石英砂不溶于水,容易产生砂洗不均匀现象;而且常规的砂洗工艺效率低,成本高,工艺路线复杂,容易造成产品质量波动,颜色均匀性也不好控制,所得到的仿旧面料手感相对较硬,服用性也一般。另外,面料在进行砂洗时因为是小批量的生产,导致布头两端的次布产生量比较大。

[0005] 鉴于此,特提出本发明。

### 发明内容

[0006] 本发明的第一目的在于提供一种纯棉面料染整加工方法,该方法通过控制砂洗助剂的溶解度,对布面实行均匀、温和的洗涤,砂洗效果明显,使布面产生柔软、蓬松的桃皮绒手感,同时又有自然的起皱仿旧效果;并且该方法可以提高生产效率,减少次布的产生。

[0007] 本发明的第二目的在于提供一种采用所述的纯棉面料染整加工方法加工得到的纯棉面料,该面料手感柔软,并具有蓬松的桃皮绒手感,还有自然的起皱仿旧效果,色牢度好,产品质量稳定,服用性能舒适。

[0008] 本发明的第三目的在于提供一种所述的纯棉面料染整加工方法在制备仿旧面料中的应用,以改善现有的制备仿旧面料所存在的砂洗工艺效率低、成本高、所得到的面料手感差等问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0010] 根据本发明的一个方面,本发明提供一种纯棉面料染整加工方法,包括前处理、染色和后处理;

[0011] 其中,在染色过程中采用的染料包括均三嗪型活性染料;后处理包括依次进行的砂洗、水洗、柔软处理、脱水和烘干;

[0012] 砂洗过程中,加入偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在95~100℃下运行15~25min,再降温到35~45℃下运行30~50min,排液,然后进行水洗;

[0013] 柔软处理过程中,采用的柔软剂包括聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物。

[0014] 作为进一步优选技术方案,所述均三嗪型活性染料包括一氯均三嗪、一氟均三嗪和烟酸均三嗪中的一种或多种的混合物;

[0015] 优选地,均三嗪型活性染料的浓度为0.2%owf~8%owf。

[0016] 作为进一步优选技术方案,所述染色过程包括:

[0017] 先加入均三嗪型活性染料进行卷染染色,染色的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,再加入中性盐进行促染,促染的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,然后再加碱或升温进行固色,固色的道数为2~5道;

[0018] 优选地,所述的中性盐包括元明粉。

[0019] 作为进一步优选技术方案,所述砂洗助剂中,偏硅酸钠的用量为15~30g/L,碳酸氢钠的用量为15~30g/L。

[0020] 作为进一步优选技术方案,所述砂洗过程包括:

[0021] 加入15~30g/L的偏硅酸钠和15~30g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在98℃下运行20min,再降温到40℃下运行30~40min,排液。

[0022] 作为进一步优选技术方案,所述水洗过程包括:

[0023] 先在水温为75~85℃下水洗10~15min两次;

[0024] 然后再进入清水,升温到125~135℃,保温10~20min,再降温到78~82℃,排液,再用流动水进行清洗。

[0025] 作为进一步优选技术方案,所述柔软剂中,聚氨酯的用量为30~50g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为20~50g/L。

[0026] 作为进一步优选技术方案,所述烘干采用松式烘干,温度控制在130~150℃,时间为90~150s。

[0027] 根据本发明的另一个方面,本发明提供一种采用上述的纯棉面料染整加工方法加工得到的纯棉面料。

[0028] 根据本发明的另一个方面,本发明提供一种所述的纯棉面料染整加工方法在制备仿旧面料中的应用。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0030] 1、本发明的染整加工方法,在砂洗步骤中采用偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,二者的配合不仅可以降低工作液的pH值,减少染料的脱落,减少砂洗和水洗后颜色的变化,提高色牢度;而且生成的偏硅酸有砂洗的作用;偏硅酸能够均匀的分散在偏硅酸钠的胶体溶液中,布面受到均匀的摩擦,织物表面呈现出均匀的仿旧泛白效果,纱线的内应力得到释放,变得蓬松和柔软。即,本发明通过控制助剂的溶解度,对布面实行均匀、温和洗涤,使布面产生柔软、蓬松的桃皮绒手感,同时又有自然的起皱仿旧效果。

[0031] 2、本发明在砂洗步骤中,先高温砂洗,然后在降温砂洗,作用是高温时棉纤维在碱性条件下充分的膨化,低温时偏硅酸析出的量比较大,砂洗效果明显,面料的手感更加柔和,还有绒毛触感,起皱效果也更好一些。

[0032] 3、本发明选用均三嗪型活性染料,耐碱性能好,在碱性条件下该染料脱落较少,染

料扩散充分,纱线的内外层颜色均匀一致,且经过砂洗和水洗后颜色变化不大,色牢度优良,而且重现性好,产品质量稳定。

[0033] 4、本发明在柔软处理过程中,采用包括聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物的柔软剂,具有交联作用,皱效应持久,亲水,抗静电,手感好,具有一定的免烫效果,还有助于提升面料的撕破强度和断裂强度。

[0034] 5、本发明是在保证产品质量的前提下,通过对高效、低耗、安全环保染整加工技术尤其对纯棉面料的染色、砂洗和柔软工艺的研究,提高了生产效率,同时减少了次布的产生,稳定性好,最终得到的产品外观、手感、强度等性能优异,适合大规模批量生产,易于推广应用。

### 具体实施方式

[0035] 下面将结合实施方式和实施例对本发明的实施方案进行详细描述,但是本领域技术人员将会理解,下列实施方式和实施例仅用于说明本发明,而不应视为限制本发明的范围。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。

[0036] 第一方面,在至少一个实施例中提供一种纯棉面料染整加工方法,包括前处理、染色和后处理;

[0037] 其中,在染色过程中采用的染料包括均三嗪型活性染料;后处理包括依次进行的砂洗、水洗、柔软处理、脱水和烘干;

[0038] 砂洗过程中,加入偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在95~100℃下运行15~25min,再降温到35~45℃下运行30~50min,排液,然后进行水洗;

[0039] 柔软处理过程中,采用的柔软剂包括聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物。

[0040] 上述染整加工方法,通过控制化学助剂的溶解度,对布面实行均匀、温和洗涤,使布面产生柔软、蓬松的桃皮绒手感,同时又有自然的起皱仿旧效果。而且可以大批量的生产,在提高生产效率的同时,还减少次布的产生。以40s/110×90纯棉,坯布幅宽为105inch为例,采用本发明的加工方法在500公斤的2管溢流机生产,每次可以生产1500米,有4个布头,产生4米次布。而采用目前常用的工业洗衣机进行砂洗,每缸50米,产生2米的次布,生产1500米则要产生60米的次布。

[0041] 本发明主要针对现有技术中的染整加工技术尤其是其中的砂洗工艺存在效率低、成本高、产生的次布较多,处理效果较差等缺陷,本发明的设计者通过长期的探索和研究,以及多次的试验和努力,不断的改革创新,提出了本发明的这种纯棉面料染整加工方法。具体的讲,本发明的加工方法中:

[0042] [关于砂洗]

[0043] 砂洗属于水洗工艺中的一种,是指用碱性助剂对面料进行冲洗,通过碱对面料的腐蚀或摩擦,使面料的表面变得不平和毛躁,使得面料具有独特的陈旧感,且因为的碱和固体不溶物的摩擦,原本较为坚硬的织物表面变得松软,使面料变得更加柔和和有弹性。

[0044] 本发明采用偏硅酸钠和碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,其中的偏硅酸钠溶于水,具有较强的碱性,但是加入碳酸氢钠(小苏打)后,溶液的pH值降低,随着溶液pH值的下

降,生成的偏硅酸会有部分析出,析出的偏硅酸均匀的分散在偏硅酸钠的胶体溶液中,纺织物在含有均匀的偏硅酸微粒的偏硅酸钠胶体分散液通过溢流机喷口的冲击下,布面受到均匀的摩擦,织物表面呈现出均匀的仿旧泛白效果,纱线的内应力得到释放,变得蓬松和柔软。另外,溶液pH值的降低,减少了在高温条件下染料的脱落,减少水洗前后颜色的变化。

[0045] 其中,偏硅酸钠和碳酸氢钠的反应式可以如下式所示:



[0047] 偏硅酸钠和碳酸氢钠的配合使用,可以降低溶液的pH值,经过测试,20g/L的零水偏硅酸钠pH值为13.6;20g/L的零水偏硅酸钠和20g/L的小苏打混合溶液的pH值为10.5。随着溶液的pH值降低,混合液明显出现乳白色的混浊状,生成偏硅酸的微粒开始析出。

[0048] 采用偏硅酸钠和小苏打组成的缓冲体系,稳定,宽容性好;并且二者来源广,成本低廉,绿色环保,对环境无污染。

[0049] 这里需要说明的是,本发明对于偏硅酸钠和小苏打的来源没有特殊的限制,采用本领域技术人员所熟知的各原料即可,例如可以采用无水偏硅酸钠、五水偏硅酸钠或九水偏硅酸钠;如可以采用其市售商品,也可以采用本领域技术人员熟知的制备方法自行制备。

[0050] 本发明在砂洗过程中,在高温洗后,降温水洗,例如先在95~100℃,典型但非限制的可以在95℃、96℃、97℃、98℃、95℃、99℃或100℃下运行15~25min,典型但非限制的运行15min、16min、18min、20min、22min、24min或25min;然后再降温到35~45℃下运行30~50min,排液,典型但非限制的可以在35℃、36℃、37℃、38℃、39℃、40℃、42℃、44℃或45℃下运行30min、35min、40min、45min或50min。采用这样的方式洗涤的作用是高温时棉纤维在碱性条件下充分膨化,低温时偏硅酸析出的量比较大,砂洗效果明显,布面产生柔和霜白的绒毛。

[0051] 进一步地讲,同种条件下,温度高时,偏硅酸的溶解度就会高一些,随着温度的降低,偏硅酸的析出越来越多,砂洗的效果越来越明显。织物在高温碱性条件下,充分的膨化,然后在低温的条件下,经过偏硅酸微粒的冲击和摩擦,水洗仿旧的桃皮绒效果和起皱效果会更好一些。

[0052] 同时,偏硅酸钠有良好的吸附、分散作用,能够均匀的分散布面脱落的纤维绒毛、染料等杂质,防止这些杂质返沾布面,造成污渍或者色点。

[0053] 在一种优选的实施方式中,所述砂洗助剂中,偏硅酸钠的用量为15~30g/L,碳酸氢钠的用量为15~30g/L;典型但非限制的,偏硅酸钠的用量为15g/L、16g/L、18g/L、20g/L、22g/L、25g/L、26g/L、28g/L或30g/L,碳酸氢钠的用量为15g/L、16g/L、18g/L、20g/L、22g/L、25g/L、26g/L、28g/L或30g/L。

[0054] 在一种优选的实施方式中,所述砂洗过程包括:染色后的织物,进入溢流机,加入20~25g/L的偏硅酸钠和20~25g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先在98℃下运行(或保温)20min,在碱性和高温的条件下,纱线充分的膨胀,然后再降温到40℃,随着温度的降低,偏硅酸的析出越来越多,对织物的冲击和摩擦效果更好,运行(或保温)30~40min后排液,然后再进行充分的热水洗。

[0055] [关于水洗]

[0056] 本发明的加工方法中,后处理步骤包括但不限于依次进行的砂洗、水洗、柔软处理、脱水和烘干;其中的水洗在砂洗步骤后进行,该水洗步骤指的是在进行过程中不添加任

何额外的化学助剂。

[0057] 在一种优选的实施方式中,所述水洗过程包括:砂洗完成后先在水温为75~85℃下水洗10~15min两次;

[0058] 然后再进入清水,升温到125~135℃,保温10~20min,再降温到78~82℃,排液,再用流动水进行清洗。典型但非限制的,先在水温为75℃、76℃、78℃、80℃、82℃或85℃的条件下水洗10min、12min、14min或15min两次;然后再进入清水,升温到125℃、126℃、128℃、130℃、132℃、134℃或135℃,保温10min、12min、14min、15min、16min、18min或20min,再降温到78℃、79℃、80℃、81℃、或82℃。

[0059] 在砂洗完成后,通过130℃左右的高温水洗,可进一步使纱线的充分的膨胀,捻度放松,达到起皱的效果,同时高温的水洗,对布面残留的偏硅酸钠和小苏打的起到进一步的去除作用,使得手感效果更好。因为残留的偏硅酸钠如果不充分去除,残留在织物上,会严重的影响手感。

[0060] [关于柔软处理]

[0061] 在水洗完成后或者起皱后,加入聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物,优选的,加入聚醚型聚氨酯整理剂和环氧改性水溶性有机硅柔软剂。二者的结合具有交联作用,皱效应持久,亲水,抗静电,手感好,还有一定的免烫效果。且其中的聚醚型聚氨酯对织物的强力,无论是撕破强力还是断裂强力都有一定的提升作用,特别是对于撕破强力,提升的效果更加明显。

[0062] 在一种优选的实施方式中,所述柔软剂中,聚氨酯的用量为30~50g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为20~50g/L。典型但非限制的,聚氨酯的用量为30g/L、35g/L、40g/L、45g/L或50g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为20g/L、25g/L、30g/L、35g/L、40g/L、45g/L或50g/L。

[0063] 需要说明的是,本发明对于聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的来源和具体类型没有特殊的限制,采用本领域技术人员所熟知的各原料即可,例如可以采用聚醚型聚氨酯或其他类型的聚氨酯。

[0064] 采用上述柔软剂可以降低织物的定向摩擦效应,改善手感,且具有消耗量少且环保的优点,有利于缩短工艺流程,操作简单,提升了服用的舒适度。

[0065] 需要说明的是,本发明对于其余的后处理工序如脱水、烘干等没有特别限制,采用本领域技术人员熟知的操作方式进行即可。

[0066] 在一种优选的实施方式中,所述烘干采用松式烘干,温度控制在130~150℃,时间为90~150s。这样让聚氨酯在织物松弛自然皱的条件下和织物交联反应,对织物的皱效应起到一定的固定作用。

[0067] [关于染色]

[0068] 在一种优选的实施方式中,所述均三嗪型活性染料包括但不限于一氯均三嗪、一氟均三嗪和烟酸均三嗪中的一种或多种的混合物;

[0069] 优选地,均三嗪型活性染料的浓度为0.2%owf~8%owf;典型但非限制的,该浓度可以为0.2%owf、0.3%owf、0.4%owf、0.5%owf、0.6%owf、0.7%owf、0.8%owf、1%owf、2%owf、3%owf、4%owf、5%owf、6%owf、7%owf或8%owf。本发明对于染料的浓度或用量不做过多限制,根据实际应用情况进行灵活的调整即可。

[0070] 本发明所选用染料为均三嗪型活性染料。染色是要求染料充分的扩散之后,再进行固色。因为含有一氯均三嗪、一氟均三嗪或者烟酸均三嗪的染料耐碱性能好,在碱性条件下的染料脱落比较少。染料扩散充分,纱线的内外层颜色均匀一致,经过水洗后颜色变化不大,而且重现性比较好。

[0071] 进一步的,经过前处理后的半制品,经过活性染料染色,活性染料选用含有一氯均三嗪、一氟均三嗪、或者烟酸均三嗪一种或几种活性基的染料,染色时,染料要经过充分上染和扩散后再进行加碱或者高温固色。染料加入后运行一段时间,达到平衡后再加入中性盐促染,促染一段时间后,等到染料进一步达到上染和扩散平衡后再进行加碱或者高温固色。

[0072] 在一种优选的实施方式中,所述染色过程包括:

[0073] 先加入均三嗪型活性染料进行卷染染色,染色的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,再加入中性盐进行促染,促染的道数为2~5道,每道运行15~25分钟,然后再加碱或升温进行固色,固色的道数为2~5道;

[0074] 优选地,所述的中性盐包括元明粉;优选地,元明粉的浓度为10~40g/L;

[0075] 本发明在染色过程中加入了元明粉,加入了碱进行固色。其中元明粉又称为十水合硫酸钠和芒硝,因为元明粉有中性盐硫酸钠的存在,使得活性染料在浸渍槽内的溶解度降低,加上在碱性的条件下,活性染料的溶解性能更低,亲合力明显提高,活性染料和织物的结合力较强,活性染料不易脱落。

[0076] 优选地,染色、促染和固色的道数均为4道,每道运行的时间均为20分钟。

[0077] 需要说明的是,本发明对于该染整加工方法中的前处理步骤不做特殊限制,采用本领域技术人员熟知的操作方式对面料进行前处理如去除杂质、煮漂等即可。

[0078] 第二方面,在至少一个实施例中提供一种采用上述的纯棉面料染整加工方法加工得到的纯棉面料。

[0079] 第三方面,在至少一个实施例中提供一种所述的纯棉面料染整加工方法在制备仿旧面料中的应用。

[0080] 本发明的第二方面的面料和第三方面的应用,与前述纯棉面料染整加工方法是基于同一发明构思的,因而其具有前述纯棉面料染整加工方法的所有效果,在此不再赘述。

[0081] 下面结合具体实施例和对比例,对本发明作进一步说明。

[0082] 实施例1

[0083] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0084] 将经过前处理后的上述坯布依次经过以下步骤进行加工:

[0085] 染色(卷染):采用的活性染料为活性蓝198(双一氯均三嗪基团活性染料),浓度为0.4%owf;染色道数为4道,每道运行20分钟,加入元明粉进行促染,促染的道数为4道,每道运行20分钟,加碱进行固色,固色的道数为4道;

[0086] 砂洗:染色后的织物,进入溢流机进行砂洗,加入20g/L的偏硅酸钠和20g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先升温到98℃,保温20min,然后再降温到40℃,保温30min,排液;

[0087] 水洗:先80℃热水洗10min两次;然后再进入清水,升温到130℃,保温10min,再降温到80℃,排液,再用流动水进行清洗;



[0088] 柔软处理:加入聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物,其中,聚氨酯的用量为40g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为30g/L;

[0089] 柔软处理后进行脱水和烘干,烘干的温度控制在140℃,时间为100s,得到成品。

[0090] 对实施例1得到的成品进行检测,检测结果如表1所示。

[0091] 表1实施例1的检测结果

	幅宽(成品)	240cm
[0092]	缩水率	经向-1.2%; 纬向-0.6%
	断裂强力	经向 429N; 纬向 320N
	撕破强力	经向 9.0N; 纬向 7.6N
	手感	蓬松柔软
[0093]	起皱效果	好
	桃皮绒效果	好, 柔和霜白的绒毛
	成品和染色后颜色的变化	4 <sup>+</sup> 级

[0094] 其中,缩水率的检测方法可参照GB/T8630纺织品洗涤和干燥后尺寸变化的测定;断裂强度的检测方法可参照GB/T3923.1纺织品织物拉伸性能第1部分;撕破强度的检测方法可参照GB/T3917.3-2009纺织品织物撕破性能第3部分;且上述检测方法适用于下述的实施例和对比例。

[0095] 对比例1

[0096] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0097] 本对比例与实施例1的区别在于:

[0098] 在砂洗过程中,仅20g/L加入偏硅酸钠,不加入碳酸氢钠,其他的工艺参数均与实施例1相同。

[0099] 对对比例1得到的成品进行检测,检测结果如表2所示。

[0100] 表2对比例1的检测结果

[0101]	幅宽	241cm
	缩水率	经向-1.0%; 纬向-0.8%
	断裂强力	经向423N; 纬向289N
	撕破强力	经向9.0N; 纬向7.7N
	手感	蓬松柔软
	起皱效果	相对于实施例1稍差
	桃皮绒效果	相对于实施例1绒感不强
	成品和染色后颜色的变化	4 <sup>-</sup> 级

[0102] 由实施例1和对比例1的分析对比可以看出,在砂洗过程中,采用偏硅酸钠和碳酸氢钠的复配体系,有助于提高织物的性能,尤其是能够提高织物的仿旧的桃皮绒效果和起皱效果,还能够减少染色后颜色的变化,提高色牢度。

[0103] 对比例2

[0104] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0105] 本对比例与实施例1的区别在于:

[0106] 在染色过程中,采用的活性染料为活性蓝220(单乙烯砷基团活性染料),浓度为0.4%owf;其他的工艺参数均与实施例1相同。

[0107] 对对比例2得到的成品进行检测,检测结果如表3所示。

[0108] 表3对比例2的检测结果

[0109]	幅宽	241cm
	缩水率	经向-1.0%;纬向-0.8%
	断裂强力	经向435N;纬向304N
	撕破强力	经向9.2N;纬向7.9N
	手感	蓬松柔软
	起皱效果	相对于实施例1稍差
	桃皮绒效果	相对于实施例1绒感不强
	成品和染色后颜色的变化	3级

[0110] 由实施例1和对比例2的分析对比可以看出,在染色过程中,采用均三嗪型活性染料,有助于提高织物的性能,尤其染料的脱落比较少,染料扩散充分,颜色均匀一致,经过洗涤后颜色变化不大,而且重现性比较好,色牢度优异,并且还有助于提高织物的仿旧的桃皮绒效果和起皱效果;而采用单乙烯砷活性基团等的其他活性染料,则不耐碱,染色后颜色的变化较大。

[0111] 对比例3

[0112] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0113] 本对比例与实施例1的区别在于:

[0114] 在砂洗过程中,未进行低温洗涤,即染色后的织物,进入溢流机进行砂洗,加入20g/L的偏硅酸钠和20g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,升温到98℃,保温20min,直接排液;其他的工艺参数均与实施例1相同。

[0115] 对对比例3得到的成品进行检测,检测结果如表4所示。

[0116] 表4对比例3的检测结果

[0117]	幅宽	240cm
	缩水率	经向-1.1%;纬向-0.9%
	断裂强力	经向430N;纬向325N
	撕破强力	经向9.8N;纬向7.9N
	手感	蓬松柔软
	起皱效果	相对于实施例1,起皱效果差
	桃皮绒效果	相对于实施例1,绒感较差
	成品和染色后颜色的变化	4级

[0118] 由实施例1和对比例3的分析对比可以看出,在砂洗过程中,先高温洗涤,再低温洗涤,可以使得水洗仿旧的桃皮绒效果和起皱效果会更好一些;只进行高温洗涤则会降低手感和起皱效果。

[0119] 对比例4

[0120] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0121] 本对比例与实施例1的区别在于:

[0122] 在柔软处理过程中,采用普通的脂肪酸柔软剂,用量为80g/L;其他的工艺参数均与实施例1相同。

[0123] 对对比例4得到的成品进行检测,检测结果如表5所示。

[0124] 表5对比例4的检测结果

	幅宽	240cm
	缩水率	经向-1.0%; 纬向-0.8%
	断裂强力	经向 379N; 纬向 268N
	撕破强力	经向 7.0N; 纬向 6.6N
[0125]	手感	滑腻
	起皱效果	起皱效果正常,但是后整理过程中皱效应很容易减弱
	桃皮绒效果	较好
	成品和染色后颜色的变化	4 <sup>+</sup> 级

[0126] 由实施例1和对比例4的分析对比可以看出,在柔软处理过程中,采用聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物,可以使皱效应持久,手感更好,还能提高织物的强度,特别是对于撕破强力,提升的效果更加明显;而采用普通的柔软剂则达不到上述效果。

[0127] 实施例2

[0128] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0129] 将经过前处理后的上述坯布依次经过以下步骤进行加工:

[0130] 染色(卷染):采用的活性染料为活性蓝268(双-氟均三嗪基团活性染料),浓度为0.3%owf;染色道数为4道,每道运行20分钟,加入元明粉进行促染,促染的道数为4道,每道运行20分钟,加碱进行固色,固色的道数为4道;

[0131] 砂洗:染色后的织物,进入溢流机进行砂洗,加入20g/L的偏硅酸钠和20g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先升温到98℃,保温20min,然后再降温到40℃,保温30min,排液;

[0132] 水洗:先80℃热水洗10min两次;然后再进入清水,升温到130℃,保温10min,再降温到80℃,排液,再用流动水进行清洗;

[0133] 柔软处理:加入聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物,其中,聚氨酯的用量为40g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为30g/L;

[0134] 柔软处理后进行脱水 and 烘干,烘干的温度控制在150℃,时间为90s,得到成品。

[0135] 对实施例2得到的成品进行检测,检测结果如表6所示。

[0136] 表6实施例2的检测结果

[0137]	幅宽(成品)	240cm
	缩水率	经向-0.5%;纬向-0.6%
	断裂强力	经向429N;纬向311N
	撕破强力	经向9.0N;纬向7.6N
	手感	蓬松柔软
	起皱效果	好
	桃皮绒效果	好,柔和霜白的绒毛
	成品和染色后颜色的变化	4级

[0138] 实施例3

[0139] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0140] 将经过前处理后的上述坯布依次经过以下步骤进行加工:

[0141] 染色(卷染):采用的活性染料为活性蓝198(双-氯均三嗪基团活性染料),浓度为0.5%owf;染色道数为2道,每道运行20分钟,加入元明粉进行促染,促染的道数为2道,每道运行20分钟,加碱进行固色,固色的道数为4道;

[0142] 其余均与实施例1相同。

[0143] 对实施例3得到的成品进行检测,检测结果如表7所示。

[0144] 表7实施例3的检测结果

[0145]	幅宽(成品)	240cm
	缩水率	经向-1.2%; 纬向-0.6%
	断裂强力	经向 429N; 纬向 298N
	撕破强力	经向 9.0N; 纬向 7.6N
[0146]	手感	蓬松柔软
	起皱效果	好
	桃皮绒效果	好, 柔和霜白的绒毛
	成品和染色后颜色的变化	3-4 级

[0147] 实施例4

[0148] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0149] 将经过前处理后的上述坯布依次经过以下步骤进行加工:

[0150] 染色(卷染):采用的活性染料为活性蓝187(双烟酸均三嗪基团活性染料),浓度为0.4%owf;染色道数为4道,每道运行20分钟,加入元明粉进行促染,促染的道数为4道,每道运行20分钟,升温到98℃固色4道;

[0151] 其余均与实施例1相同。

[0152] 对实施例4得到的成品进行检测,检测结果如表8所示。

[0153] 表8实施例4的检测结果

[0154]	幅宽(成品)	240cm
--------	--------	-------

缩水率	经向-1.4%;纬向-0.7%
断裂强力	经向422N;纬向313N
撕破强力	经向8.7N;纬向7.4N
手感	蓬松柔软
起皱效果	好
桃皮绒效果	好,柔和霜白的绒毛
成品和染色后颜色的变化	4级

[0155] 实施例5

[0156] 坯布:纯棉40s/110×90未丝光半制品

[0157] 将经过前处理后的上述坯布依次经过以下步骤进行加工:

[0158] 染色(卷染):采用的活性染料为活性蓝268(双-氟均三嗪基团活性染料),浓度为0.6%owf;染色道数为3道,每道运行25分钟,加入元明粉进行促染,促染的道数为3道,每道运行25分钟,升温到98℃固色3道;

[0159] 砂洗:染色后的织物,进入溢流机进行砂洗,加入30g/L的偏硅酸钠和30g/L碳酸氢钠的混合物作为砂洗助剂,先升温到95℃,保温25min,然后再降温到36℃,保温40min,排液;

[0160] 水洗:先78℃热水洗12min两次;然后再进入清水,升温到135℃,保温15min,再降温到82℃,排液,再用流动水进行清洗;

[0161] 柔软处理:加入聚氨酯和环氧改性有机硅树脂的混合物,其中,聚氨酯的用量为50g/L,环氧改性有机硅树脂的用量为40g/L;

[0162] 柔软处理后进行脱水和烘干,烘干的温度控制在135℃,时间为120s,得到成品。

[0163] 对实施例5得到的成品进行检测,检测结果如表9所示。

[0164] 表9实施例5的检测结果

[0165] 幅宽(成品)	240cm
缩水率	经向-1.1%;纬向-0.8%
断裂强力	经向415N;纬向298N
撕破强力	经向8.5N;纬向7.2N
手感	蓬松柔软
起皱效果	好
桃皮绒效果	好,柔和霜白的绒毛
成品和染色后颜色的变化	4级

[0166] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。