

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102162188 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201110003390. 4

(22) 申请日 2011. 01. 10

(71) 申请人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市科学大道 100 号
郑州大学

(72) 发明人 赵玉芬 叶勇 鞠志宇 邹如意
王乐

(51) Int. Cl.

D06M 13/447(2006. 01)

D06M 13/165(2006. 01)

D06M 15/53(2006. 01)

D06M 13/144(2006. 01)

D06L 1/14(2006. 01)

D06M 101/06(2006. 01)

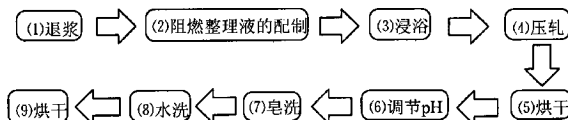
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种阻燃棉织物整理方法

(57) 摘要

本发明公开了阻燃棉织物整理方法,包括以下步骤:(1)使用退浆液进行退浆处理;(2)使用阻燃整理液进行浸浴;(3)压轧处理;(4)烘干;(5)将烘干的棉织物放入蒸馏水中,用酸调节 pH;(6)分别进行皂洗和水洗;(7)压轧并烘干。由于该工艺未使用多羟甲基三聚氰氨交联剂,大大降低了甲醛的释放量。同时该工艺不需要焙烘流程,不仅符合国家的节能减排政策,而且对织物性能如白度、手感、力学等性能影响也显著改善。本阻燃整理工艺流程短、操作条件比较温和、安全可靠,阻燃整理效果优良。



1. 阻燃棉织物整理方法,其特征在于,包括以下步骤:(1) 使用退浆液进行退浆处理;(2) 使用阻燃整理液进行浸浴;(3) 压轧处理;(4) 烘干;(5) 将烘干的棉织物放入蒸馏水中,用酸调节 pH;(6) 分别进行皂洗和水洗;(7) 压轧并烘干。

2. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(1):退浆液配方为 1000mL 水中含有 2g 氯胺 T、3g 石油磺酸钠、3g 烧碱和 0.1g 硫酸铜;退浆液用量为:按照 10g 织物需 300mL-400mL 退浆液的比例,将织物放入退浆液中煮沸 10 分钟左右取出,再用清水漂洗至洗净。

3. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(2)中阻燃整理液配方为:水:MDPPA:碱:渗透剂=80:20:18:0.2(质量比),其中所述碱采用无机强碱 NaOH;所述渗透剂为 JFC。

4. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(2)中浸浴方法为:将棉织物放入所述阻燃整理液中,然后滴加一定量的二氯丙醇,缓慢加热到 80-90℃反应 0.5-1 小时;其中二氯丙醇为 1,2-二氯丙醇或 1,3-二氯丙醇,用量为每 100 份溶液中加入 13-15 份二氯丙醇。

5. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(3)中压轧为一次压轧,轧余率 70-75%。

6. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(4)中烘干,烘干温度为 80-90℃,烘 5-8 分钟。

7. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(5)中调节 pH 使用的酸为无机酸盐酸或磷酸,pH 调至 6-8。

8. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(6)中:皂洗步骤中,采用的皂洗液为:每 1000g 水需皂粉 3g;皂洗条件为在 35-45℃,洗涤 3 分钟。

9. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(6)中水洗条件为:在 35-45℃,在蒸馏水中洗涤 3 分钟。

10. 根据权利要求 1 所述的阻燃棉织物整理方法,其特征在于,步骤(7)中所述压轧的轧余率 50%;所述烘干,在 90-100℃,直到烘干。

一种阻燃棉织物整理方法

技术领域

[0001] 本发明是阻燃棉织物整理新方法,属于阻燃棉织物整理工艺改进领域。

背景技术

[0002] 用于棉、麻、粘胶等纤维素纤维的耐久阻燃整理剂,目前主要是含磷、氮、卤素类的化合物,常用的 prohan、pyrovatex、Fyrol-76 等工艺。由于在纤维素纤维上获得耐久性的方式均依赖于 N-羟基反应体系,特别是为提高阻燃织物的耐洗性,需加入较多量的交联剂多羟甲基三聚氰氨树脂,造成织物上的游离甲醛质量分数较高,因此,游离甲醛问题不可避免。近来,新的环保要求和法规不断被世界各国执行,另外,传统阻燃整理工艺需要高温焙烘,对织物的白度、手感和力学等性能有很大影响。传统的加工方式受到挑战,开发新型无甲醛阻燃剂及其阻燃整理工艺成为当务之急。

发明内容

[0003] 本发明使用含磷、氮类化合物 MDPPA 为阻燃剂。使用二氯丙烷为交联剂,目的降低甲醛的释放量,改善阻燃整理后织物的白度、手感和力学等性能。本发明的目的通过如下途径实现:

[0004] 阻燃棉织物整理方法,包含以下步骤:(1) 使用退浆液进行退浆处理;(2) 使用阻燃整理液进行浸浴;(3) 压轧处理;(4) 烘干;(5) 将烘干的棉织物放入蒸馏水中,用酸调节 pH;(6) 分别进行皂洗和水洗;(7) 压轧并烘干。

[0005] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(1):退浆液配方为 1000mL 水中含有 2g 氯胺 T、3g 石油磺酸钠、3g 烧碱和 0.1g 硫酸铜;退浆液用量为:按照 10g 织物需 300mL-400mL 退浆液的比例,将织物放入退浆液中煮沸 10 分钟左右取出,再用清水漂洗至洗净。

[0006] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(2)中阻燃整理液配方为:水:MDPPA:碱:渗透剂=80:20:18:0.2(质量比),其中所述碱采用无机强碱 NaOH;所述渗透剂为 JFC。

[0007] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(2)中浸浴方法为:将棉织物放入所述阻燃整理液中,然后滴加一定量的二氯丙醇,缓慢加热到 80-90℃ 反应 0.5-1 小时;其中二氯丙烷为 1,2-二氯丙烷或 1,3-二氯丙烷,用量为每 100 份溶液中加入 13-15 份二氯丙烷。

[0008] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(3)中压轧为一次压轧,轧余率 70-75%。

[0009] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(4)中烘干,烘干温度为 80-90℃,烘 5-8 分钟。

[0010] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(5)中调节 pH 使用的酸为无机酸盐酸或磷酸,pH 调至 6-8。

[0011] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(6)中:皂洗步骤中,采用的皂洗液为:每 1000g 水需皂粉 3g;皂洗条件为在 35-45℃,洗涤 3 分钟。

[0012] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(6)中水洗条件为:在 35-45℃,在蒸馏水中洗涤 3 分钟。

[0013] 所述的阻燃棉织物整理方法,步骤(7)中所述压轧的轧余率 50%;所述烘干,在

90-100℃,直到烘干。

[0014] 整理液中的无机碱、阻燃剂、交联剂和渗透剂均可以回收重新利用。

[0015] 采用本发明的方法整理的织物,经过耐久阻燃性能测试,符合国家二级阻燃织物标准,耐洗次数 30 次以上,白度为 86%,撕破强力保留率为 75%和较好的手感。

[0016] 本发明的阻燃棉织物整理工艺流程符合国家节能减排政策,阻燃整理工艺流程短、操作条件比较温和、安全可靠,产品阻燃效果和产品质量都有显著提高。因此,本发明的技术方案与现有技术相比有突出的实用、节约和环保等特点。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明技术路线图;

具体实施方式

[0018] 实施例 1

[0019] 退浆液配制:退浆液配方为 1000mL 水中含有 2g 氯胺 T、3g 石油磺酸钠、3g 烧碱和 0.1g 硫酸铜。

[0020] 实施例 2

[0021] 整理液配制;水:N-羟甲基-3-二甲氧磷酰基丙酰胺(简称 MDPPA):碱:渗透剂=80:20:18:0.2(质量比),其中所述碱采用无机强碱 NaOH;所述渗透剂为脂肪醇聚氧乙烯醚(简称 JFC)。

[0022] 实施例 3.

[0023] (1)、按照 10g 浆纱需 300mL-400mL 退浆液,将织物放入锅中煮沸 10 分钟左右取出,再用清水漂洗至洗净。

[0024] (2)、在 100 份整理液中放入 40 份棉织物,然后滴加 13-15 份的 1,3-二氯丙醇,缓慢加热到 80-90℃反应 0.5-1 小时。

[0025] (3)、然后用镊子夹出棉织物,一次压轧,轧余率 70-75%。接着在 80-90℃,烘 5-8 分钟。

[0026] (4)、将烘干的棉织物放入蒸馏水中然后用 5%的磷酸调节 pH 为 6-8,然后用镊子夹出放入 100 份的皂洗液和蒸馏水中,保持温度在 35-45℃,分别洗涤 3 分钟。

[0027] (5)、压轧,轧余率 50%,在 90-100℃,直到烘干。

[0028] 经过耐久阻燃性能测试符合国家二级阻燃织物标准,耐洗次数 35 次以上,白度为 86%,撕破强力保留率为 70%和较好的手感。

[0029] 实施例 4.

[0030] 与实施例 3 区别在于(4)中用 5%的盐酸调节 pH。

[0031] 经过耐久阻燃性能测试符合国家二级阻燃织物标准,耐洗次数 32 次以上,白度为 82%,撕破强力保留率为 68%和较好的手感。

[0032] 实施例 5.

[0033] 与实施例 3 区别在于(2)中用 1,2-二氯丙醇做交联剂。

[0034] 经过耐久阻燃性能测试符合国家二级阻燃织物标准,耐洗次数 34 次以上,白度为 85%,撕破强力保留率为 72%和较好的手感。

[0035] 实施例 6.

[0036] 与实施例 5 区别在于 (4) 中用 5% 的盐酸调节 pH。

[0037] 经过耐久阻燃性能测试符合国家二级阻燃织物标准,耐洗次数 31 次以上,白度为 81%,撕破强力保留率为 69%和较好的手感。

[0038] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

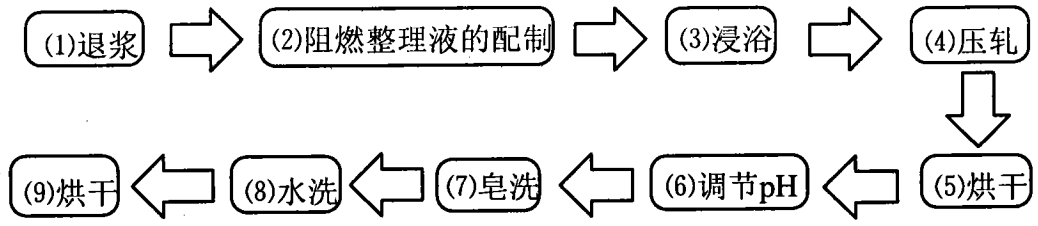


图 1