



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109371702 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811226934.1

(22)申请日 2018.10.22

(71)申请人 江西泽晞新材料有限公司

地址 343000 江西省吉安市永新县茅坪工
业园区罗星产业园

(72)发明人 周小平 周文平 钟文华 贺盼盼

(74)专利代理机构 南昌卓尔精诚专利代理事务
所(普通合伙) 36133

代理人 贺楠

(51)Int.Cl.

D06N 3/00(2006.01)

D06N 3/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种环保型水性合成革干法生产工艺

(57)摘要

本发明涉及革贝斯技术领域,具体涉及一种环保型水性合成革干法生产工艺,包括以下步骤:步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至200-300r/min,搅拌时间为20-30min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌20-30min,反应结束,备用。本发明首先制备水性聚氨酯浆料层,水性聚氨酯浆料层采用水性聚氨酯、乙二醇先进行混合,再与棕榈油改性碳纳米管混合,碳纳米管比表面积大,棕榈油改性后与水性聚氨酯相容性得到很大提高,有机化疏水沸石作为浆料层的填料,同时有机化疏水沸石提高材料的疏水性能。

1. 一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至200-300r/min,搅拌时间为20-30min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌20-30min,反应结束,备用;

步骤二,将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上,随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理,随后再水洗、干燥,随后再涂覆粘接层浆料,再与离型纸贴合烘干,随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯,最后烘干,即得本发明的合成革。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中,混料4-6min,随后送入高压反应釜中反应1-2h,反应压力为2-3MPa,反应温度为65-75℃,即可。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述碳纳米管粒径为10-20nm。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述碳纳米管粒径为15nm。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中,随后加入质量分数为6-10%氯化铁溶液,反应12-14min,随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌,随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥,即得有机化疏水沸石。

6. 根据权利要求5所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述水热处理温度为85-95℃,水热时间为20-30min。

7. 根据权利要求6所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述水热处理温度为90℃,水热时间为25min。

8. 根据权利要求1所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

9. 根据权利要求1所述的一种环保型水性合成革干法生产工艺,其特征在于,所述基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

一种环保型水性合成革干法生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及革贝斯技术领域,具体涉及一种环保型水性合成革干法生产工艺。

背景技术

[0002] 随着世界人口的增长和经济的快速发展,人类对革制品的需求量成倍增长,天然皮革已不能满足人们的日常需求,近年来人造革、合成革发展迅猛,其应用领域不断扩张,合成革模拟天然革的组成和结构并可作为其代用材料的塑料制品,通常以经浸渍的无纺布为网状层,微孔聚氨脂层作为粒面层制得。其正、反面都与皮革十分相似,并具有一定的透气性,比普通人造革更接近天然革,广泛用于制作鞋、靴、箱包和球类等,而聚氨酯合成革属于聚氨酯弹性类一类,具有光泽柔和、自然,手感柔软,同时还具备耐寒性好、透气、加工便宜等优点,是天然合成革最为理想的替代品。

[0003] 现有中国专利文献(公告号:CN105401459B)公开了一种干法合成革及其制备方法,其中合成革包括PU面层、粘结层以及TPU膜,所述粘接层位于所述PU面层与所述TPU膜之间;其中,按照重量份数计算,所述粘接层由粘接浆料制成,所述粘接浆料包括以下组分组成:二液型聚氨酯树脂20-50份,聚氨酯胺类催化剂0.1-1份,异氰酸酯系固化剂4-20份,有机溶剂20-30份,该干法制备合成革中溶剂残留量虽小,但合成革强度等性能仍较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保型水性合成革干法生产工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

本发明提供了一种环保型水性合成革干法生产工艺,包括以下步骤:

步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至200-300r/min,搅拌时间为20-30min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌20-30min,反应结束,备用;

步骤二,将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上,随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理,随后再水洗、干燥,随后再涂覆粘接层浆料,再与离型纸贴合烘干,随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯,最后烘干,即得本发明的合成革。

[0006] 作为本发明的进一步方案是:所述棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中,混料4-6min,随后送入高压反应釜中反应1-2h,反应压力为2-3MPa,反应温度为65-75℃,即可。

[0007] 作为本发明的进一步方案是:所述碳纳米管粒径为10-20nm。

[0008] 作为本发明的进一步方案是:所述碳纳米管粒径为15nm。

[0009] 作为本发明的进一步方案是:所述有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中,随后加入质量分数为6-10%氯化铁溶液,反应12-14min,随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌,随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥,即得有

机化疏水沸石。

[0010] 作为本发明的进一步方案是：所述水热处理温度为85-95℃，水热时间为20-30min。

[0011] 作为本发明的进一步方案是：所述水热处理温度为90℃，水热时间为25min。

[0012] 作为本发明的进一步方案是：所述粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

[0013] 作为本发明的进一步方案是：所述基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下的有益效果：

本发明首先制备水性聚氨酯浆料层，水性聚氨酯浆料层采用水性聚氨酯、乙二醇先进行混合，再与棕榈油改性碳纳米管混合，碳纳米管比表面积大，棕榈油改性后与水性聚氨酯相容性得到很大提高，有机化疏水沸石作为浆料层的填料，同时有机化疏水沸石提高材料的疏水性能，随后采用水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上，再通过粘接层浆料与离型纸贴合，再在基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯，该方法可极大的改善材料的耐水性能，同时合成革的性能也得到显著改善，实施例3相对于对比例2，撕裂强度提高了12N，提高率为19.4%，耐水解提高了14%，提高率为18.5%，可知本发明撕裂强度、耐水解性均得到显著改善。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0016] 实施例1：

本实施例的一种环保型水性合成革干法生产工艺，包括以下步骤：

步骤一，制备水性聚氨酯浆料层：将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中，随后加入棕榈油改性碳纳米管，搅拌转速升至200r/min，搅拌时间为20min，随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石，继续搅拌20min，反应结束，备用；

步骤二，将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上，随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理，随后再水洗、干燥，随后再涂覆粘接层浆料，再与离型纸贴合烘干，随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯，最后烘干，即得本发明的合成革。

[0017] 本实施例的棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中，混料4min，随后送入高压反应釜中反应1h，反应压力为2MPa，反应温度为65℃，即可。

[0018] 本实施例的碳纳米管粒径为10nm。

[0019] 本实施例的有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中，随后加入质量分数为6%氯化铁溶液，反应12min，随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌，随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥，即得有机化疏水沸石。

[0020] 本实施例的水热处理温度为85℃，水热时间为20min。

[0021] 本实施例的粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

[0022] 本实施例的基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

[0023] 实施例2:

本实施例的一种环保型水性合成革干法生产工艺,包括以下步骤:

步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至300r/min,搅拌时间为30min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌30min,反应结束,备用;

步骤二,将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上,随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理,随后再水洗、干燥,随后再涂覆粘接层浆料,再与离型纸贴合烘干,随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯,最后烘干,即得本发明的合成革。

[0024] 本实施例的棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中,混料6min,随后送入高压反应釜中反应2h,反应压力为3MPa,反应温度为75℃,即可。

[0025] 本实施例的碳纳米管粒径为20nm。

[0026] 本实施例的有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中,随后加入质量分数为10%氯化铁溶液,反应14min,随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌,随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥,即得有机化疏水沸石。

[0027] 本实施例的水热处理温度为95℃,水热时间为30min。

[0028] 本实施例的粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

[0029] 本实施例的基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

[0030] 实施例3:

本实施例的一种环保型水性合成革干法生产工艺,包括以下步骤:

步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至250r/min,搅拌时间为25min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌25min,反应结束,备用;

步骤二,将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上,随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理,随后再水洗、干燥,随后再涂覆粘接层浆料,再与离型纸贴合烘干,随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯,最后烘干,即得本发明的合成革。

[0031] 本实施例的棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中,混料5min,随后送入高压反应釜中反应1.5h,反应压力为2.5MPa,反应温度为70℃,即可。

[0032] 本实施例的碳纳米管粒径为15nm。

[0033] 本实施例的有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中,随后加入质量分数为8%氯化铁溶液,反应13min,随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌,随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥,即得有机化疏水沸石。

[0034] 本实施例的水热处理温度为90℃,水热时间为25min。

[0035] 本实施例的粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

[0036] 本实施例的基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

[0037] 实施例4:

本实施例的一种环保型水性合成革干法生产工艺,包括以下步骤:

步骤一,制备水性聚氨酯浆料层:将水性聚氨酯、乙二醇加入到反应釜中,随后加入棕榈油改性碳纳米管,搅拌转速升至220r/min,搅拌时间为22min,随后再加入羟基硅油、有机化疏水沸石,继续搅拌23min,反应结束,备用;

步骤二,将步骤一中备用的水性聚氨酯浆料层涂覆在基布上,随后采用水洗轧干设备对涂覆后的基布进行凝固处理,随后再水洗、干燥,随后再涂覆粘接层浆料,再与离型纸贴合烘干,随后再基布毛面涂覆一层疏水性聚氨酯,最后烘干,即得本发明的合成革。

[0038] 本实施例的棕榈油改性碳纳米管为碳纳米管、棕榈油、硅油依次加入到小型混料机中,混料5min,随后送入高压反应釜中反应1.2h,反应压力为2.4MPa,反应温度为68℃,即可。

[0039] 本实施例的碳纳米管粒径为14nm。

[0040] 本实施例的有机化疏水沸石为疏水沸石加入到磁力搅拌器中,随后加入质量分数为8%氯化铁溶液,反应13min,随后向其中加入十二烷基硫酸钠、去离子水进行均匀搅拌,随后再加入硅烷偶联剂水热处理、水洗、再离心、干燥,即得有机化疏水沸石。

[0041] 本实施例的水热处理温度为88℃,水热时间为23min。

[0042] 本实施例的粘接层浆料为聚醚树脂、乙醇、十二烷基硫酸钠按照重量比35:60:5进行混合。

[0043] 本实施例的基布毛面为基布涂覆水性聚氨酯浆料层的背面。

[0044] 对比例1。

与实施例3的材料及制备工艺基本相同,唯有不同的是水性聚氨酯浆料层中未添加棕榈油改性碳纳米管。

[0045] 对比例2。

采用中国专利文献(公告号:CN105401459B)公开了一种干法合成革及其制备方法中实施例2原料及制备方法。

[0046] 实施例1-4及对比例1-2性能测量结果如下

	撕裂强度(N)	耐水解(10%氢氧化钠溶液)
实施例1	72	88
实施例2	71	86
实施例3	74	90
实施例4	70	85
对比例1	65	81
对比例2	62	76

实施例3相对于对比例2,撕裂强度提高了12N,提高率为19.4%,耐水解提高了14%,提高率为18.5%,可知本发明撕裂强度、耐水解性均得到显著改善。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0048] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。