



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114575162 A

(43) 申请公布日 2022.06.03

(21) 申请号 202111681503.6

D06M 13/203 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.29

D06M 13/513 (2006.01)

(71) 申请人 广东传化富联精细化工有限公司  
地址 528000 广东省佛山市顺德区均安镇  
太平工业区

申请人 浙江传化功能新材料有限公司  
杭州传化精细化工有限公司  
传化智联股份有限公司

(72) 发明人 陈华群 陈八斤 赵立慧 王胜鹏  
陈英英

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32272  
专利代理师 刘峰

(51) Int. Cl.

D06M 15/65 (2006.01)

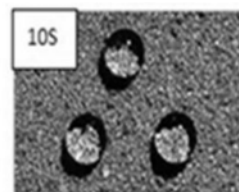
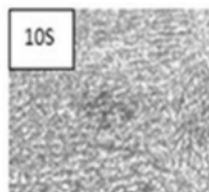
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种复合防水透气后整理剂的制备方法和  
产品及应用

(57) 摘要

本发明公开了一种复合防水透气后整理剂的  
制备方法和产品及应用,包括,复合防水剂的  
制备:将具有防水功能的脂肪酸与烷基烷氧基硅  
烷化合物进行复配,加入纯净水中搅拌均匀,制  
得复合防水剂;增柔助剂复配:将环氧基改性有  
机硅柔软剂HA-920加入复合防水剂,搅拌均匀,  
即得复合防水透气后整理剂。本发明通过复合防  
水剂,配以相容性好的柔软剂,增加了复合防水  
剂对织物的渗透作用,在纤维表面固化时技能形  
成一定规模的均匀膜进行防水,由于多组分的掺  
杂使用可以起到使膜产生微孔的达到透气的效  
果,多组分能够有效组合形成协同效应,赋予面  
料防水透气和柔软性。



1. 一种复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:包括,  
复合防水剂的制备:将具有防水功能的脂肪酸与烷基烷氧基硅烷化合物进行复配,加入纯净水中搅拌均匀,制得复合防水剂;  
增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-920加入复合防水剂,搅拌均匀,即得复合防水透气后整理剂。
2. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述具有防水功能的脂肪酸,包括丙烯酸和丁烯酸。
3. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述烷基烷氧基硅烷包括甲基三甲氧基硅烷。
4. 如权利要求1~3中任一所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述具有防水功能的脂肪酸与烷基烷氧基硅烷的质量比为1:9~9:1。
5. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述复合防水剂,其中,溶剂为水,溶液的质量浓度为5~30%。
6. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述搅拌均匀,即得复合防水透气后整理剂,其中,搅拌速度为100~500r/min。
7. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述将环氧基改性有机硅柔软剂HA-920加入复合防水剂,其中,环氧基改性有机硅柔软剂HA-920与防水复配剂添加的比例按照质量比计为1:19~1:1。
8. 如权利要求1所述复合防水透气后整理剂的制备方法,其特征在于:所述复合防水透气后整理剂,其溶液浓度为5~40%。
9. 权利要求1~8中任一所述复合防水透气后整理剂的制备方法制得的产品。
10. 权利要求9所述产品在纺织面料后整理中的应用,其特征在于:包括,  
采取二浸二轧工艺,复合防水透气功能后整理剂的浓度为2~8%,溶剂为水,干燥温度为130~180℃,干燥时间为0.5~4h。

## 一种复合防水透气后整理剂的制备方法和产品及应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于纺织面料用功能后整理剂生产领域,具体涉及到一种复合防水透气后整理剂的制备方法和产品及应用。

### 背景技术

[0002] 防水透气面料的主要功能有:防水,透湿,透气,绝缘,防风,保暖。从制作工艺上讲,防水透气面料的技术要求要比一般的防水面料高的多;同时从品质上来看,防水透气面料也具有其他防水面料所不具备的功能性特点。防水透气面料在加强布料气密性、水密性的同时,其独特的透汽性能,可使结构内部水汽迅速排出,避免结构孳生霉菌,并保持人体始终干爽,完美解决了透气与防风,防水,保暖等问题,是一种健康环保的新型面料。

[0003] 真正的防水面料长期处于潮湿的气候环境中也能经得住渗水压力,不渗水。比如长时间地在风雨交加的户外行走,跪或坐在潮湿的地面,都不会渗水。

[0004] 目前的市场上现拥有功防水面料难以达到以上性能,很难兼顾防水和透气以及柔软舒适性的要求。

### 发明内容

[0005] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0006] 鉴于上述和/或现有技术中存在的问题,提出了本发明。

[0007] 因此,本发明的目的是,克服现有技术中的不足,提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:一种复合防水透气后整理剂的制备方法,包括,

[0009] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的脂肪酸与烷基烷氧基硅烷化合物进行复配,加入纯净水中搅拌均匀,制得复合防水剂;

[0010] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-920加入复合防水剂,搅拌均匀,即得复合防水透气后整理剂。

[0011] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述具有防水功能的脂肪酸,包括丙烯酸和丁烯酸。

[0012] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述烷基烷氧基硅烷包括甲基三甲氧基硅烷。

[0013] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述具有防水功能的脂肪酸与烷基烷氧基硅烷的质量比为1:9~9:1。

[0014] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述复合防水剂,其中,溶剂为水,溶液的质量浓度为5~30%。

[0015] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述搅拌均匀,即得复合防水透气后整理剂,其中,搅拌速度为100~500r/min。

[0016] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述将环氧基改性有机硅柔软剂HA-920加入复合防水剂,其中,环氧基改性有机硅柔软剂HA-920与防水复配剂添加的比例按照质量比计为1:19~1:1。

[0017] 作为本发明所述复合防水透气后整理剂的制备方法的一种优选方案,其中:所述复合防水透气后整理剂,其溶液浓度为5~40%。

[0018] 本发明的再一个目的是,克服现有技术中的不足,提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法制得产品。

[0019] 本发明的另一个目的是,克服现有技术中的不足,提供一种复合防水透气功能后整理剂产品在纺织面料后整理中的应用,包括,

[0020] 采取二浸二轧工艺,复合防水透气功能后整理剂的浓度为2~8%,溶剂为水,干燥温度为130~180℃,干燥时间为0.5~4h。

[0021] 本发明有益效果:

[0022] 本发明所生产的增柔复合防水透气后整理剂能显著提高产品的防水和舒适性效果,通过复合防水剂,配以相容性好的柔软剂,增加了复合防水剂对织物的渗透作用,在纤维表面固化时技能形成一定规模的均匀膜进行防水,由于多组分的掺杂使用可以起到使膜产生微孔的达到透气的效果,多组分能够有效组合形成协同效应,赋予面料防水透气和柔软性。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0024] 图1为本发明实施例中织物后整理对比图。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书实施例对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0028] 本发明中的原料均为普通市售产品。

[0029] 实施例1:

[0030] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:

- [0031] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:9的比例进行复配,加入纯净水中配置成5%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0032] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19,配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为5.25%。
- [0033] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0034] 经后整理后的面料防水等级为3级;
- [0035] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:39mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0036] 实施例2:
- [0037] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0038] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:4的比例进行复配,加入纯净水中配置成5%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0039] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为5.25%。
- [0040] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0041] 经后整理后的面料防水等级为3级;
- [0042] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:38mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0043] 实施例3:
- [0044] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0045] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成5%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0046] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为5.25%。
- [0047] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0048] 经后整理后的面料防水等级为3+级(比3级要好,比3.5级要差一些,在3-3.5级之间,在等级评定中,采用±表示,范围在0.5之内);
- [0049] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:38mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0050] 实施例4:
- [0051] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0052] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:1的比例进行复配,加入纯净水中配置成5%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0053] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为5.25%。
- [0054] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。经后整理后的面料防水等级为3级。
- [0055] 此时增加甲基三甲氧基硅烷的比例效果反而下降,因此丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷的最佳比例为1:2。

- [0056] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:39mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0057] 实施例5:
- [0058] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0059] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成10%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0060] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为10.5%。
- [0061] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0062] 经后整理后的面料防水等级为3.5级;
- [0063] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:38mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0064] 实施例6:
- [0065] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0066] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成15%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0067] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为15.75%。
- [0068] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0069] 经后整理后的面料防水等级为3.5+级(3.5~4级之间);
- [0070] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:37mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0071] 实施例7:
- [0072] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0073] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成20%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0074] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为21%。
- [0075] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。
- [0076] 经后整理后的面料防水等级为4级;
- [0077] 织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:34mm/s (5cm<sup>2</sup>)。
- [0078] 实施例8:
- [0079] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:
- [0080] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成25%浓度的溶液,搅拌均匀;
- [0081] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:19。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为26.25%。
- [0082] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。经后整理后的面料防水等级为4级,织物的透气性参

考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:23mm/s (5cm<sup>2</sup>),透气性变差。

[0083] 此时增加增柔复合防水透气后整理剂的浓度面料防水性能不在提升,说明防水后整理剂的浓度已经足够对面料形成覆盖,继续增加后透气性变差。

[0084] 实施例9:

[0085] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:

[0086] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成20%浓度的溶液,搅拌均匀;

[0087] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:9。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为22%。

[0088] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。经后整理后的面料防水等级为4+级。织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:35mm/s (5cm<sup>2</sup>)。

[0089] 实施例11:

[0090] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:

[0091] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成20%浓度的溶液,搅拌均匀;

[0092] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:4。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为24%。

[0093] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。经后整理后的面料防水等级为4.5级。织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:37mm/s (5cm<sup>2</sup>)。

[0094] 织物后整理对比图,见图1,其中,图1左图为不整理的面料防水效果图,图2右图为整理后面料防水效果图。

[0095] 实施例10:

[0096] 本实施例提供一种复合防水透气后整理剂的制备方法,步骤如下:

[0097] 复合防水剂的制备:将具有防水功能的丙烯酸与甲基三甲氧基硅烷以1:2的比例进行复配,加入纯净水中配置成20%浓度的溶液,搅拌均匀;

[0098] 增柔助剂复配:将环氧基改性有机硅柔软剂HA-92加入上述复合防水剂溶液,添加量与复合防水剂之比为1:2。配置成增柔复合防水透气后整理剂的浓度为26.7%。

[0099] 采取二浸二轧工艺,增柔复合防水透气功能后整理剂的添加浓度为2%,溶剂为水,干燥温度为150℃,干燥时间为2h。经后整理后的面料防水等级为4.5级。织物的透气性参考标准GB/T 5453-1997测试,压差为300Pa,气流:38mm/s (5cm<sup>2</sup>)。

[0100] 继续增加增柔剂的量,此时防水效果并无提升,透气性略有提升,主要是由于增柔剂的增加影响了膜的均匀性,成为具有微孔结构的膜,且由于后整理剂总体浓度增加,变粘稠,不利于制备,成本也会增加,因此增柔剂与防水复配剂的最佳添加比为1:4。

[0101] 本发明首次提出一种复合防水剂,配以相容性好的柔软剂,在表面固化时技能形成一定的膜进行防水,由于多组分的掺杂使用可以起到产生微孔的达到透气的效果,多组分能够有效组合形成协同效应。

[0102] 本发明增加柔软组分,且柔软组分能够与防水组分充分结合,区别以往的不相容

体系,同时三种组分互相融合可以形成微孔膜,赋予面料良好的透气性,改变以往防水面料不透气的缺陷;三种组分具有相容性,当增柔剂进入防水体系时,可以影响其成膜性,使其成均匀的微孔膜,而不是均匀不透气膜。

[0103] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。



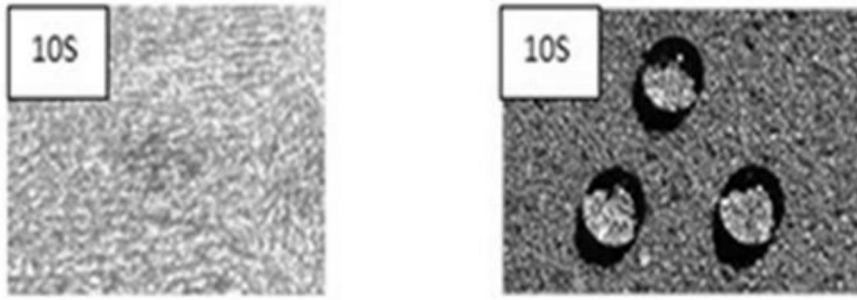


图1