



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110373154 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910674980.6

(22)申请日 2019.07.25

(71)申请人 广州佳倪斯防霉抗菌科技有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区站西路
37号鸿运大厦A座五楼A501室

(72)发明人 喻倩 杨春

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 缪恩生

(51) Int. Cl.

C09K 3/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种防雾喷剂及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及玻璃防护液领域,具体涉及一种防雾喷剂及其制备方法,按质量百分数计包括防雾剂0.1%~10%、抗菌剂0.1%~10%、稳定剂0.1%~10%、抗静电剂0.5~10%、溶剂80%~98%,其中所述防雾剂包括脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、辛基酚聚氧乙烯醚、椰子酸二乙醇胺缩合物中的一种或多种;所述抗菌剂包括百菌清、桉木醇、聚六亚甲基双胍盐酸盐中的一种或多种;所述抗静电剂包括N-十六烷基吡啶硝酸盐、烷基苯磺酸钠中的一种。采用大分子表面活性剂,更好的与玻璃的二氧化硅进行结合,具有良好的持久性和稳定性;抗静电剂的添加能消除玻璃表面的电荷,使得玻璃表面不易吸附灰尘,性能安全稳定;抗菌剂的添加对各种金属没有任何腐蚀作用,能够抗菌防霉,无毒无害,用途广泛。

1. 一种防雾喷剂,其特征在于,按质量百分数计包括防雾剂0.1%~10%、抗菌剂0.1%~10%、稳定剂0.1%~10%、抗静电剂0.5~10%、溶剂80%~98%,其中所述防雾剂包括脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、辛基酚聚氧乙烯醚、椰子酸二乙醇胺缩合物中的一种或多种;所述抗菌剂包括百菌清、桉木醇、聚六亚甲基双胍盐酸盐中的一种或多种;所述抗静电剂包括N-十六烷基吡啶硝酸盐或烷基苯磺酸钠。

2. 根据权利要求1所述防雾喷剂,其特征在于,所述防雾剂为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠或椰子酸二乙醇胺缩合物。

3. 根据权利要求1所述防雾喷剂,其特征在于,所述抗菌剂为聚六亚甲基双胍盐酸盐。

4. 根据权利要求1所述防雾喷剂,其特征在于,所述抗静电剂为N-十六烷基吡啶硝酸盐。

5. 根据权利要求1所述防雾喷剂,其特征在于,所述稳定剂为改性丙烯酸聚合物或硅油。

6. 根据权利要求1所述防雾喷剂,其特征在于,所述溶剂为无水乙醇、丙醇、水中的一种或多种。

7. 一种权利要求1至6任一项所述防雾喷剂的制备方法,其特征在于,包括以下步骤S1将防雾剂、抗菌剂和1/3~1/2溶剂混合,搅拌800~1200rpm,3~8min,得混合物A;S2将抗静电剂和1/4~1/3的溶剂混合,搅拌800~1200rpm,3~8min,得到混合物B;S3搅拌剩余的溶剂,同时向其中加入混合物A和混合物B;S4保持体系温度在30~60℃,边搅拌边逐滴加入稳定剂直至体系成为透明液体。

8. 根据权利要求7所述防雾喷剂的制备方法,其特征在于,所述步骤S1和S2中搅拌速度为1000rpm。

9. 根据权利要求7所述防雾喷剂的制备方法,其特征在于,S1搅拌时间为5min。

10. 根据权利要求7所述防雾喷剂的制备方法,其特征在于,S2搅拌时间为3min。

一种防雾喷剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃防护液领域,具体涉及一种防雾喷剂及其制备方法。

技术背景

[0002] 在炎热的夏天,人们为了舒适度,经常会在一个特定的空间,如室内和汽车内等空间,将温度调到自己的舒适范围。在寒冷冬天,由于室内或汽车内的温度高,内外温差较大,当冷空气遇上热空气就容易在窗户玻璃、汽车玻璃、还有人们的眼镜等表面形成一层薄雾,给人们的生活及安全带来麻烦,甚至危害到人们的安全。为了避免这种问题的出现,人们开始大量的研究如何防止这种薄雾产生。

[0003] 防雾剂可广泛应用于房屋玻璃、汽车、轮船、眼镜等多种玻璃,防止雾气的形成,保持玻璃透明清澈,目前最常见的方法就是采用表面活性剂类型的防雾剂,价格适宜,使用方便,同时也具有良好的防雾效果,但由于玻璃表面极易凝结水分,表面活性剂易流失,且组分均为小分子物质,不能成膜,存在不耐擦拭,防雾持久性,短期内易分解差等缺陷,且现有的玻璃防雾剂性能单一,不具备润滑抗静电、防腐蚀抗菌的功能,不能满足人们对汽车使用需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中的问题,提供一种新的防雾喷剂及其制备方法。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案予以实现:

一种防雾喷剂,按质量百分数计包括防雾剂0.1%~10%、抗菌剂0.1%~10%、稳定剂0.1%~10%、抗静电剂0.5~10%、溶剂90%~98%,其中所述防雾剂包括脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、辛基酚聚氧乙烯醚、椰子酸二乙醇胺缩合物中的一种或多种;所述抗菌剂包括百菌清、桉木醇、聚六亚甲基双胍盐酸盐中的一种或多种;所述抗静电剂包括N-十六烷基吡啶硝酸盐或烷基苯磺酸钠。

[0006] 一种防雾喷剂,采用大分子表面活性剂,更好的与玻璃的二氧化硅进行结合,具有良好的持久性和稳定性。同时为了玻璃表面更洁净,不易吸尘,添加一定量的抗静电剂,减少静电累积和吸尘数量。

[0007] 优选地,所述防雾剂为脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠或椰子酸二乙醇胺缩合物。

[0008] 优选地,所述抗菌剂为聚六亚甲基双胍盐酸盐。

[0009] 优选地,所述抗静电剂为N-十六烷基吡啶硝酸盐。

[0010] 优选地,所述稳定剂为改性丙烯酸聚合物或硅油。

[0011] 优选地,所述溶剂为无水乙醇、丙醇、水中的一种或多种。

[0012] 一种所述防雾喷剂的制备方法,包括以下步骤:S1将防雾剂、抗菌剂和1/3~1/2溶剂混合,搅拌800~1200rpm,3~8min,得混合物A;S2将抗静电剂和1/4~1/3的溶剂混合,搅拌800~1200rpm,3~8min,得到混合物B;S3边搅拌剩余的溶剂边向其中加入混合物A和混合

物B;S4保持体系温度在30~60℃,边搅拌边逐滴加入稳定剂直至体系成为透明液体。

[0013] 优选地,所述步骤S1和S2中搅拌速度为1000rpm。

[0014] 优选地,S1搅拌时间为5min。

[0015] 优选地,S2搅拌时间为3min。

[0016] 本发明具有以下技术效果:

1. 本发明提供的防雾喷剂,采用大分子表面活性剂,能够更好的与玻璃的二氧化硅进行结合,具有良好的持久性和稳定性;

2. 本发明的防雾喷剂中抗静电剂的添加能消除玻璃表面的电荷,使得玻璃表面不易吸附灰尘,性能安全稳定;抗菌剂的添加对各种金属没有任何腐蚀作用,能够抗菌防霉,无毒无害,用途广泛,且能延长玻璃透明度的保持期;

3. 本发明采用独特的制备工艺,丙醇和乙醇作为其中的溶剂,清洗时,一方面能溶解极性较强的大分子油脂类的油污,另一方面能在玻璃表面形成保护膜,具有抑泡作用,防雾剂能减缓玻璃表面雾气的生成,保持玻璃透明度,制备得到的防雾喷剂具有更好的防雾效果,使得防雾剂的稳定性更佳。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合具体实施例和对比例对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0018] 除特殊说明,本实施例、对比例以及实验例中所用的设备均为常规实验设备,所用的试剂均市售可得。

[0019] 实施例1

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠1%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐0.5%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物0.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水87%。

[0020] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0021] 实施例2

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚1%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐1%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1.5%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水85%。

[0022] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0023] 实施例3

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚1%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐2%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐2%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物2%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水83%。

[0024] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0025] 实施例4

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:辛基酚聚氧乙烯醚1.5%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐0.5%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1.5%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物2%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水84.5%。

[0026] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0027] 实施例5

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠1.5%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐1%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水85.5%。

[0028] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0029] 实施例6

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:混合物(脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠:椰子酸二乙醇胺缩合物=1:1)1.5%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐2%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐2%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物0.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水83%。

[0030] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0031] 实施例7

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2%,抗菌剂:百菌清0.5%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐2%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水94.5%。

[0032] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0033] 实施例8

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2%,抗菌剂:桉木醇1%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物2%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水84%。

[0034] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0035] 实施例9

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐2%,抗静电剂:烷基苯磺酸钠1.5%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物0.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水83%。

[0036] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0037] 实施例10

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠10%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐3%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐3%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物3%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水72%。

[0038] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,3min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0039] 实施例11

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠5%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐1.5%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水81%。

[0040] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,2min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0041] 对比例1

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠5%,抗静电剂:N-十六烷基吡啶硝酸盐1%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水81%。

[0042] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;将抗静电剂和部分水混合,搅拌1000rpm,2min,得混合物B;将剩余的水开始搅拌,800rpm,缓慢向其中加入混合物A和混合物B,并同时保持50℃水温,将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0043] 对比例2

一种防雾喷剂,按质量分数计包括,防雾剂:脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠5%,抗菌剂:聚六亚甲基双胍盐酸盐1.5%,稳定剂:改性丙烯酸聚合物1.5%,溶剂A:乙醇10%,溶剂B:水81%。

[0044] 一种防雾喷剂的制备方法,先将防雾剂、抗菌剂和无水乙醇混合,搅拌1000rpm,5min,得混合物A;在50℃水温,800rpm搅拌条件下,缓慢向其中加入混合物A,再将稳定剂逐滴加入,直至成为透明液体,即为新型抗菌抗静电防雾喷剂。

[0045] 抗菌抗静电防雾喷剂的使用方式:

先将要处理的玻璃或塑料薄膜擦拭干净,保持玻璃干燥,然后打开配置好的瓶装抗菌抗静电防雾喷剂喷头,喷湿干净的毛巾,均匀擦拭玻璃或塑料薄膜表面,擦干或者自然晾干即可达到很好的抗菌抗静电防雾效果。

[0046] 防雾评价标准:

防雾等级	防雾外观效果
A	透明度较差,膜面有很多水滴
B	透明度一般,膜面有部分大水滴
C	膜面 70%部分有水滴
D/E	较好的透明度,膜面有少量水滴
E	高透明度,膜面无水滴

抗菌评价标准:参考GB/T31402-2015(国家标准)塑料表面抗菌性能试验方法。

[0047] 抗静电评价标准:

抗静电等级	评价依据
1	完全透明,不吸灰尘
2	透明性较好,有少量灰尘 10%以内
3	基本透明,有中等量灰尘 40%以内
4	大面积灰尘粘附在玻璃表面,透视模糊

动物毒性测试:采用急性经口毒性试验,具体参考中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2006年)4.1规定的急性经口毒性试验方法进行。

[0048] 皮动物毒性测试:采用皮肤刺激试验,具体参考中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2006年)4.4.3.3规定的多次完整皮肤刺激试验方法进行。

[0049] 眼睛刺激性测试:采用急性眼刺激试验,具体参考中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(2006年)4.5规定的急性眼刺激试验方法进行。

[0050] 表1实施例1-11和对比例1-2的功能测试结果

检测项目	防霉等级	抗菌性能	抗静电测试
实施例 1	防霉等级 C	抗菌率 $\geq 89\%$	抗静电等级 2
实施例 2	防霉等级 D/E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 3	防霉等级 D/E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 4	防霉等级 D/E	抗菌率 $\geq 91\%$	抗静电等级 1
实施例 5	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 6	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 7	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 91\%$	抗静电等级 2
实施例 8	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 9	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 10	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
实施例 11	防霉等级 E	抗菌率 $\geq 99\%$	抗静电等级 1
对比例 1	防霉等级 E	抗菌率 $\leq 30\%$	抗静电等级 2
对比例 2	防霉等级 D	抗菌率 $\geq 92\%$	抗静电等级 4

根据以上各种指标的评价标准,对实施例1-11之别的防霉剂进行相关功能测试,由表1的功能测试结果可以看出,在本发明优选实施例制备得到的防霉剂防霉等级均在C级之上,90%以上在D级,50%以上的可达到E级,抗菌率均能达到90%,且抗静电等级85%在1级,效果良好;对比例1中由于缺少了抗菌剂,所以抗菌率测试结果表明其抗菌率不足30%,进而影响防静电等级,同条件下抗静电等级也降为2级,效果不佳;而对比例3中由于缺少了抗静电剂,虽然抗菌率 $\geq 92\%$,但是抗静电等级仅为4级,大面积灰尘粘附在玻璃表面,透视模糊,效果较差。此外,对实施例5的防霉剂进行毒性测试,其动物毒性测试结果为LD₅₀>5000mg/kg,皮动物毒性测试结果为无刺激,眼睛刺激性测试结果为无刺激,表明本发明制备的防霉剂安全无毒副作用。