



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93107927.6

[51]Int.Cl⁵

D06M 13 / 325

[43]公开日 1994 年 3 月 16 日

[22]申请日 93.7.3

[30]优先权

[32]92.7.3 [33]IT[31]MI92A001625

[71]申请人 莫利芬股份公司

地址 意大利米兰

[72]发明人 G·巴索蒂

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 罗才希 田舍人

D06M 13 / 332 D06M 13 / 368

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 用于聚丙烯纤维的整理组合物

[57]摘要

用于聚丙烯纤维的整理组合物, 它包括脂肪酸与多烯胺的缩合产物和加氢脂肪酸与氨基乙醇胺的缩合产物。该组合物赋予纤维以良好加工性能, 并使得经处理纤维制得的无纺织物制品与自粘标签具有良好的粘着性。

权 利 要 求 书

1. 一种用于纤维、尤其是聚烯烃纤维的整理组合物，其特征在于：它包括(A) 与(B) 的混合物或分装的(A) 与(B)：

— (A) 脂肪酸与多烯胺的缩合产物，经氯代醇与聚乙二醇的缩合产物季铵化；

— (B) 加氢脂肪酸与氨烷基醇胺的缩合产物，经 α -羟基羧酸中和，并加有多乙氧基化的脂肪醇。

2. 按照权利要求1的组合物，其特征在于组分(A) 与(B) 的重量比在36 / 65 到60 / 40 之间。

3. 按照权利要求1或2的组合物，其特征在于整理组合物残留在纤维上的最终浓度是0.3-0.6 % (重量) 。

4. 按照权利要求1的组合物，其特征在于组分(A) 是硬脂酸与四乙烯五胺的缩合产物，所述缩合在聚乙二醇二氯代醇醚的存在下进行。

5. 按照权利要求4的组合物，其特征在于聚乙二醇二氯代醇醚的总量为0.5-5 % (重量) 。

6. 按照权利要求1的组合物，其特征在于组分(B) 是由加氢动物脂衍生而来的脂肪酸与氨乙基乙醇胺的缩合产物，经乙二醇酸和衍生自脂肪酸的醇中和，所述脂肪酸是由动物脂与氧化乙烯缩合制得的。

7. 纤维尤其是聚烯烃纤维的整理方法，其特征在于包括下述步骤：

在水浴中，将纤维用组分(A) 处理，组分(A) 是脂肪酸与多烯胺缩合产物，用氯代醇与聚乙二醇的缩合产物季铵化，使得在纤维上留下0.005-0.5 % (重量) 的活性残余物，随后用上述产物(A) 和产物(B) 的混合物处理纤维，(B) 是加氢的脂肪酸与氨烷基醇胺的缩合产物，(A) / (B) 的重量比为30 / 70，到60 / 40，使得在纤维上留下0.1-0.8 % (重量) 的活性残余物。

用于聚丙烯纤维的整理组合物

本发明涉及整理组合物，尤其是用于聚丙烯的整理组合物。本发明还涉及使用上述组合物的纤维整理方法。

热密封聚丙烯纤维广泛用于卫生领域，用来制造轧光的无纺织物，制成外罩、工作裤和摩那斯床单(monouse sheet)。很多情况下都要求无纺织物具有优异的疏水性，例如：要求能制得对水性液体具有高防护性的无纺织物。

疏水性的测定是通过测定短纤维的“沉降时间(sinking time)”来完成的，所谓“沉降时间”是将短纤维置于大网孔筛中，沉浸于装满水的小罐的液面之下所需的时间(ASTM 方法D 1117-58)。

聚丙烯纤维，由于是全烯烃的，因此正是这样的疏水性纤维。

然而，在生产纤维和将纤维转化为整理的成品的工业过程中，必须在所谓整理步骤中在纤维表面上加入表面活性剂、光滑剂和抗静电剂。

这些改性剂的使用基本上改善了纤维的表面特性，因而也改善了“沉降时间”。

因此，纤维的亲水/疏水度实际在工业上是通过使用特定的表面活性剂来调节的。

为了制造具有高疏水能力(沉降时间24小时) 的聚丙烯纤维，现有技术是用硅酮产品和表面活性抗静电剂混合物整理纤维，硅酮能产生疏水能力和润滑性，而表面活性抗静电剂例如酯类(如磷酸烷基酯) 能产生抗静电能力而不影响疏水度。

上述配方能给出所需的疏水能力，但缺点是标签和胶粘带对无纺

织物的粘着性很差。

实际上，众所周知，硅酮化合物被用作脱模剂。

由于在制造用于卫生领域的成品时，通常使用胶粘带和标签，而用硅酮整理会产生标签粘着性差的问题。例如，设想一下用胶粘带粘在婴儿腰上的尿布。

本发明的目的是提供不含硅酮添加剂的组合物，它应该能解决上述粘着力不够的问题，而又不损害纤维的疏水能力和可加工性能。

根据本发明，这一目的可通过整理组合物来达到，该组合物包括，分装的或混合的脂肪酸与多烯胺的缩合产物(A)，它被氯代醇与聚乙二醇的缩合产物季铵化；和加氢脂肪酸与氨烷基醇胺(也称为羟基亚烷基二胺)的缩合产物(B)，它被 α -羟基羧酸中和，再加上多乙氧基化的脂肪醇。

已经证实，仅仅使用组分(A)和(B)之一并不能达到期望的效果：仅用组分(A)则疏水能力达到最大，但抗静电性能太差，因而纤维加工出现了困难。

仅用组分(B)，则抗静电性能较好，但疏水性不够。

如果将组分(A)和(B)混合使用，则其重量比最好在35/65到60/40之间。纤维上整理剂的总浓度以重量计为0.3-0.6%较好，0.4-0.5%最好。

用于缩合制备组分(A)的脂肪酸以C₁₆-C₂₀的饱和脂肪酸为宜，硬脂酸更好。有来制得与聚乙二醇缩合产物的氯代醇在组分(B)的制备中能够起交联剂和季铵化剂的作用，它最好是二氯代醇醚。聚乙二醇与氯代醇的缩合物在组分(A)中的浓度较小，最好在0.5-5%(重量)之间。

用于缩合制备组分(B)的脂肪酸最好是动物脂水解得到的脂肪酸，而氨烷基醇胺最好是氨乙基乙醇胺。用来中和加氢脂肪酸与氨

烷基醇胺的缩合产物的 α -羟基羧酸最好选自乙二醇酸、扁桃酸、乳酸、羟基丁酸及其混合物。乙二醇酸最为优选。

在组分(B)制备过程中用作乳化剂的多乙氧基化脂肪酸最好是衍生自动物脂并与氧化乙烯缩合的脂肪醇；对于每摩尔脂肪醇最好使用15摩尔氧化乙烯。

进行缩合以得到组分(A)和(B)的方法并非关键，它是本领域技术人员公知的，因此，这里不予讨论。

本发明的又一目的是提供一种纤维整理方法，该方法包括用浓度为5-30g/l的上文定义的产品(A)的水溶液处理纤维，使得留在纤维上的活性残余物为0.005-0.05%(重量)，随后用(A)/(B)重量比在30/70到60/40之间的上述产品(A)和(B)的混合物处理纤维，使得留在纤维上的活性残余物为0.1-0.8%(重量)。

下列实验例使得本发明的进一步的优点和特性显而易见，这些实施例决无对本发明的限定之意。