



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105247132 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201480030125. 7

C08K 5/17(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 28

D06M 15/263(2006. 01)

(30) 优先权数据

2013-116161 2013. 05. 31 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 11. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/064795 2014. 05. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/192968 EN 2014. 12. 04

(71) 申请人 汉高股份有限及两合公司

地址 德国杜塞尔多夫

(72) 发明人 角田敦 前田直宏 今西刚大

奥田孝则

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 于辉

(51) Int. Cl.

D06M 15/21(2006. 01)

权利要求书1页 说明书16页 附图1页

(54) 发明名称

水分散型树脂组合物

(57) 摘要

本发明的目的是提供用于纤维制品的水分散型树脂组合物,其具有优异的粘附特性与涂布特性,并且具有较小的气味。本发明涉及用于纤维制品的水分散型树脂组合物,其包含:(A) 含水树脂乳液与(B) 氨基醇。

1. 用于纤维制品的水分散型树脂组合物,其包含:

(A) 含水树脂乳液,以及

(B) 氨基醇。

2. 如权利要求 1 所述的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液包含具有一个或多个 (甲基) 丙烯酰基的化合物的聚合物。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液包含包括下面式 (I) 表示的化合物的单体的聚合物:

$\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R}^1) - \text{COOR}^2$ 式 (I)

其中 R^1 表示氢原子或甲基, R^2 表示氢原子或烷基。

4. 如权利要求 1-3 中任意一项所述的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液的固体组分的玻璃化转变温度是 -50°C 到 80°C 。

5. 如权利要求 1-4 中任意一项所述的水分散型树脂组合物,其中相对于 100 重量份的所述 (A) 含水树脂乳液的固体组分,所述水分散型树脂组合物包含 0.1-3.0 重量份的所述 (B) 氨基醇。

水分散型树脂组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及水分散型树脂组合物。更具体地,本发明涉及将被施用到纤维制品上的水分散型树脂组合物。

背景技术

[0002] 考虑到改进纤维制品的性能,已经将纤维加工剂施用到纤维制品上,以提高卫生相关的特性,例如气味和防污特性;以增强物理特性,例如耐久性和强度;并且以改善外观,例如质地和触感。需要各种改进的纤维制品之一包括卫生材料,例如纸尿裤、失禁垫、卫生巾、宠物垫、住院服(hospital gown)、外科白大褂(surgical white coat)、床单、围裙、白大褂、外科服、外科用手套以及口罩。在上述这些卫生材料中,被称为吸收性制品的纸尿裤、失禁垫、卫生巾等是由作为纤维制品的非织造物与吸水剂(moisture absorber)以及另外的聚合物片组成的。

[0003] 一般,吸收性制品具有这样的结构:其中吸水剂(下文中,“水分”在本文中指的是一般的水,例如蒸馏水与离子交换水,其可以含有盐、固体组分等,特别是,例如体液如尿液与血液)例如被纸覆盖,所述纸的一部分用热熔粘合剂等接合,并且被设置在将与穿用者的皮肤直接接触的透气性聚合物片与不透水非织造物之间。

[0004] 要求这些吸收性制品具有诸如想要的卫生性(hygienic desirability)、高吸水性和高保水性等特性。所述吸水剂通常是由纸浆制成的细纤维集合体(thin fiber assembly)。所述纤维集合体含有吸水性聚合物,其能够根据需要吸收并保持大量的水分。

[0005] 然而,这种吸水剂在大量的水分被吸收的情况下不具有足够的机械强度。因此,吸收剂的自重使吸收剂的形状发生变形,因此使吸收剂破裂;在吸收性制品内部,所述吸收剂在透气性聚合物片与非织造物之间发生位移。结果在吸收性制品的内部引起所述吸水剂分布的偏移(deviation),产生的问题是吸收性制品不能充分吸收水分,从而导致泄漏。

[0006] 为了解决这个问题,专利文献1描述了通过以纤维形式排出热熔粘合剂并且重叠多种热熔粘合剂来减少吸水剂的偏移的方法。然而,这种方法不能完全防止吸水剂的偏移。

[0007] 专利文献2公开了将纤维用含水乳液而非热熔粘合剂牢固地粘合,从而形成纤维集合体,其中纤维被高强度彼此粘合的所述纤维集合体被用于防止吸水剂的分布的偏移。然而,在专利文献2中,必须用乳液的大量雾状物涂布所述纤维集合体。在纤维聚合体已经用大量的乳液涂布的情况下,由于纤维基材的干燥需要时间,所以乳液不适合高速在线涂布(high-speed line coating),不能说乳液适合用于制备纤维制品。此外,用大量的乳液涂布已经带来了一些问题。在施用乳液的大量雾状物时,乳液雾状物飞溅,从而恶化了工作环境;此外,乳液还附着到被粘物之外的物体上,造成污染生产线的可能性。此外,考虑到卫生材料的制备,由于刺激性气味,不优选大量的乳液涂布。用较少量的乳液涂布使乳液不能充分渗透纤维集合体。结果发生纤维间粘合强度的不均匀,并且不能完全防止吸水剂的偏移。

[0008] 引用文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献 1 :日本专利公开 (Laid-Open) No. H03 (1991) -37062

[0011] 专利文献 2 :日本专利公开 No. 2001-172854

发明内容

[0012] 技术问题

[0013] 本发明的目的是解决上述问题,并提供在纤维上具有良好的涂布特性并且在纤维间具有优异的粘合强度的水分散型树脂组合物,所述水分散型树脂组合物还特别是不具有气味并且适于制备卫生材料。

[0014] 解决上述问题的技术方案

[0015] 为了解决上述问题,作为深入研究的结果,本发明人已发现,含有 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇的水分散型树脂组合物使得能够在纤维制品上进行复合涂布,并且在将其以各个涂层均匀地施用到纤维上时,加强纤维间的粘合,从而完成了本发明。因此,在含有吸水性聚合物的纤维制品中,即使大量的水分被吸收,吸水性聚合物的偏移也可以被减少。

[0016] 本发明以及本发明的优选实施方案如下。

[0017] 1、用于纤维制品的水分散型树脂组合物,其包含:(A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇。

[0018] 2、根据第一项的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液包含具有一个或多个(甲基)丙烯酰基的化合物的聚合物。

[0019] 3、根据第一项或第二项的水分散型树脂组合物,其中所述 (B) 氨基醇是具有氨基的 1-10 个碳原子的脂族醇。

[0020] 4、根据第一项至第三项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中所述 (B) 氨基醇包含由 $\text{CH}_3\text{-C}(\text{NH}_2)(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{-OH}$ 表示的 2-氨基-2-甲基-1-丙醇。

[0021] 5、根据第一项至第四项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液包含包括下述式 (I) 表示的化合物的单体的聚合物:

[0022] $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{-COOR}^2$ 式 (I)

[0023] 其中 R^1 表示氢原子或甲基, R^2 表示氢原子或烷基。

[0024] 6、根据第一项至第五项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液包含甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯与丙烯酸的共聚物。

[0025] 7、根据第一项至第六项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中所述 (A) 含水树脂乳液的固体组分的玻璃化转变温度是 -50°C 至 80°C 。

[0026] 8、根据第一项至第七项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中相对于 100 重量份的所述 (A) 含水树脂乳液的固体组分,所述水分散型树脂组合物包含 0.1-3.0 重量份的所述 (B) 氨基醇。

[0027] 9、根据第一项至第八项中的任一项的水分散型树脂组合物,其中所述组合物的 pH 被调节到 4.0-9.0。

[0028] 10、根据第一项至第九项中的任一项的水分散型树脂组合物,其具有 10-2,000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 的粘度(温度: 30°C ,固体组分浓度:45 重量%)。

[0029] 11、通过将根据第一项至第十项中的任一项的水分散型树脂组合物施用到纤维制

品上而获得的卫生材料。

[0030] 发明的有益效果

[0031] 由于本发明的水分散型树脂组合物含有 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇, 所述组合物具有较小的气味, 使得可以在纤维制品上点涂布, 并且能够增强纤维 (其是被粘物) 之间的粘合强度。当本发明的水分散型树脂组合物被施用在构成诸如纸尿片的吸收性制品的纤维制品上时, 在纤维制品中的吸水剂被牢固地保持在纤维之间, 从而提供吸水性优异的吸收性制品。

附图说明

[0032] [图 1] 图 1 是涂布有本发明的水分散型粘合剂的吸收性复合体的主要部分的示例性截面图。

具体实施方式

[0033] 根据本发明的水分散型树脂组合物含有 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇。在本文中, 在本发明中, 表述“含有 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇”是指在组合物中的部分或所有这些组分可能已经发生了反应。本发明的水分散型树脂组合物适合于涂布纤维制品。

[0034] (A) 含水树脂乳液

[0035] 在本发明中, (A) 含水树脂乳液是含有聚合物微粒 (其为被分散体) 与含水介质 (其为分散介质) 的分散液。聚合物微粒被分散在含水介质中, 形成乳液 (乳状液体, 混浊物质)。下文中, (A) 含水树脂乳液有时被简称为“乳液 (A)”或“组分 (A)”。

[0036] “含水介质”在本文中是指一般的水, 例如自来水、蒸馏水、离子交换水, 但可以包括可溶于或可分散于水并且与本发明所涉及的乳液的原料 (例如, 单体) 的反应性差的有机溶剂。

[0037] 用于本发明的含水树脂乳液还可以含有可溶于或可分散于水的单体、低聚物、预聚物和 / 或树脂等, 并且也可以含有乳化剂、可聚合乳化剂、聚合反应引发剂、扩链剂和 / 或各种添加剂等, 上述物质均为通常在含水树脂或水溶性树脂被如下所述地制备时使用的。

[0038] (A) 含水树脂乳液的实例包括但不特别限于丙烯酸树脂类乳液、乙酸乙烯酯树脂类乳液、氯乙烯 - 乙酸乙烯酯共聚物类乳液、苯乙烯 - 丁二烯共聚物类乳液、乙烯 - 乙酸乙烯酯共聚物类乳液、聚酯树脂类乳液、氨基甲酸酯树脂类乳液、尼龙树脂类乳液以及聚烯烃类乳液。此外, 可参考 Related resources of voluntary standards for feminine hygiene products (the Japan Hygiene Products Industry Association 出版于 H 10 (1998) 年 10 月 10 日) 等。这些 (A) 含水树脂乳液可以单独使用或者以两种或多种组合使用, 并且可以根据已知方法来制备。应当注意的是优选使用具有较小气味或无气味的 (A) 含水树脂乳液。

[0039] 在本发明中, (A) 含水树脂乳液优选是含有丙烯酸树脂作为被分散物的丙烯酸树脂类乳液。在下文中, 作为 (A) 含水树脂乳液的实例, 将对丙烯酸树脂类乳液进行说明, 但并不意欲在本发明中将其限制于此。

[0040] 丙烯酸树脂类乳液优选含有包括 (甲基) 丙烯酸和 / 或 (甲基) 丙烯酸衍生物的单体的聚合物。应当注意的是, 丙烯酸和甲基丙烯酸在本文中统称为“(甲基) 丙烯酸”, 并

且丙烯酸衍生物和甲基丙烯酸衍生物统称为“(甲基)丙烯酸衍生物。”

[0041] (甲基)丙烯酸或(甲基)丙烯酸衍生物是具有一个或多个(甲基)丙烯酰基的化合物,并且可以具有两个或多个(甲基)丙烯酰基。

[0042] 在本发明中,(A)含水树脂乳液优选含有包括由下式(I)表示的(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物的单体的聚合物作为具有一个或多个(甲基)丙烯酰基的化合物:

[0043] $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)-\text{COOR}^2$ 式(I)

[0044] 其中 R^1 表示氢原子或甲基, R^2 表示氢原子或氢原子以外的官能团。

[0045] 在其中上述式(I)中的 R^2 是氢原子的情况下,由式(I)表示的化合物是(甲基)丙烯酸,并且在其中 R^2 是氢原子以外的官能团的情况下,式(I)是(甲基)丙烯酸衍生物。

[0046] 在式(I)中, R^2 优选是(但不特别限于)氢原子或烷基。考虑到如下所述的组分(B),在本发明中,更优选地,(A)含水树脂乳液含有包含(甲基)丙烯酸(即, R^2 为氢原子)的单体的聚合物。

[0047] 在式(I)中,在其中 R^2 是烷基的情况下,所述烷基可以是链状或环状的,并且可以是直链或支链。链烷基优选具有 1-20 个碳原子,更优选 1-16 个碳原子。环烷基优选具有 3-8 个碳原子,更优选 3-6 个碳原子。

[0048] 在式(I)中,在其中 R^2 是链烷基时, R^2 的实例包括甲基、乙基、丙基、异丙基、丁基、异丁基、戊基、己基、2-乙基己基、庚基、辛基、壬基、异壬基、癸基、月桂基、肉豆蔻基以及十六烷基。在其中 R^2 是环烷基时, R^2 的实例包括环丙基、环丁基、环戊基以及环己基。

[0049] 作为“(甲基)丙烯酸衍生物”,优选(甲基)丙烯酸烷基酯。特别地,实例包括(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸异丙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸正壬酯、(甲基)丙烯酸异壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸肉豆蔻酯以及(甲基)丙烯酸十六烷基酯。在这些物质中,丙烯酸正丁酯、丙烯酸 2-乙基己酯以及甲基丙烯酸甲酯是更优选的。

[0050] 此外,可以用于本发明的“(甲基)丙烯酸衍生物”的其它实例包括:具有 OH 基团的(甲基)丙烯酸酯,例如(甲基)丙烯酸 2-羟基乙酯以及(甲基)丙烯酸 2-羟基丙酯;由(甲基)丙烯酸与二醇得到的二酯和单酯,例如聚乙二醇单(甲基)丙烯酸酯、乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、二乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇单(甲基)丙烯酸酯以及(甲基)丙烯酸乙酰乙酰氧基乙酯;(甲基)丙烯酸酰胺(amide(meth)acrylate),例如(甲基)丙烯酸酰胺、N-羟甲基丙烯酸酰胺以及双丙酮丙烯酸酰胺;以及具有环氧基的(甲基)丙烯酸酯,例如甲基丙烯酸缩水甘油酯以及(甲基)丙烯酸 3,4-环氧环己酯。

[0051] 这些(甲基)丙烯酸与(甲基)丙烯酸衍生物可以单独使用或者两种或多种组合使用。

[0052] 在(A)含水树脂乳液含有丙烯酸正丁酯、丙烯酸以及甲基丙烯酸甲酯的共聚物的情况下,本发明的水分散型树脂组合物将具有较小的气味,在纤维制品上具有良好的涂布特性,并且更适于卫生材料(吸收性制品)应用。

[0053] 此外,在本发明中,在(A)含水树脂乳液的制备中,其它可共聚单体可单独使用或

者与(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸酸衍生物一起以两种或多种的组合使用。在这种情况下,相对于用于制备(A)含水树脂乳液中所含有的聚合物的单体的总重量,(甲基)丙烯酸与(甲基)丙烯酸衍生物(如果同时含有两者,则为总量)的重量优选为80重量%或更多(包括100重量%在内)。

[0054] 这种“其它可共聚的单体”的实例包括具有乙烯式双键并且含有羧基或酸酐的单体,例如巴豆酸、马来酸、富马酸、衣康酸、柠康酸以及马来酸酐;具有乙烯式双键并且含有氯或氰基的单体,例如氯乙烯以及丙烯腈;羧酸乙烯酯,例如乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、叔丁基乙烯酯以及叔碳酸乙烯酯(vinyl versatate);芳族乙烯基单体,例如苯乙烯;具有乙烯式双键并且含有硅的单体,例如乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三丙氧基硅烷、乙烯基三异丙氧基硅烷、乙烯基甲基二乙氧基硅烷、乙烯基甲基二丙氧基硅烷、乙烯基三(β-甲氧基乙氧基)硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基三乙氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基三丙氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基甲基二甲氧基硅烷以及γ-甲基丙烯酰氧基丙基三(异丙氧基)硅烷。

[0055] (A)含水树脂乳液的制备方法的实例包括通常的乳液聚合法(参见Chemistry of Polymer Latex, Soichi Muroi 著,第51-54页, Kobunshi Kankokai, 1970年出版)和强制乳化方法(forced emulsifying method)(参见日本专利公布No. H6-102748)。此外,市售乳液也可以用作(A)含水树脂乳液。

[0056] 根据本发明的(A)含水树脂乳液可以通过公知的乳液聚合法通过根据需要使用前述的(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物以及其它可共聚单体而获得。“乳液聚合”是指用乳化剂在含水介质中进行的自由基聚合。根据本发明的乳液(A)可以根据乳液聚合法的公知方法获得。

[0057] 在(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物进行乳液聚合的情况下,乳液聚合方法的实例可以包括:

[0058] (i) 用于将(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物与乳化剂加入到含水介质中并聚合的方法,

[0059] (ii) 用于将(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物与乳化剂连续或间歇地滴入到含水介质中并将它们聚合的方法,以及

[0060] (iii) 用于将(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物与乳化剂加入水中以制备乳液的方法,其中将所述(甲基)丙烯酸和/或(甲基)丙烯酸衍生物与乳化剂连续或间歇地滴入到含水介质中,从而聚合所述液体。

[0061] 具有乳化单体的能力的“乳化剂”在乳液聚合方法中形成胶束,以便给单体提供用于聚合的位点,并且通过在聚合期间或之后被固定到聚合物颗粒的表面上促进颗粒分散稳定性。所述乳化剂的实例包括阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、聚合物表面活性剂以及具有在一个乳化剂分子中可自由基聚合的双键的“反应性表面活性剂”。

[0062] 所述“阴离子表面活性剂”的实例包括:

[0063] 碱金属烷基硫酸盐,例如十二烷基硫酸钠以及十二烷基硫酸钾;

[0064] 十二烷基聚乙二醇醚硫酸钠;

[0065] 烷基硫酸铵,例如十二烷基硫酸铵;

- [0066] 磺酸钠；
- [0067] 烷基磺酸盐，例如磺化石蜡的碱金属盐以及磺化石蜡的铵盐；
- [0068] 脂肪酸盐，例如月桂酸钠、油酸三乙醇胺盐以及松香酸三乙醇胺盐；
- [0069] 烷基芳基磺酸盐，例如十二烷基苯磺酸钠以及碱式酚羟基乙烯 (alkaliphenol hydroxyethylene) 的碱金属硫酸盐；
- [0070] 高级烷基萘磺酸盐；
- [0071] 萘磺酸盐 - 甲醛缩合物；
- [0072] 二烷基磺基琥珀酸盐；
- [0073] 聚氧乙烯烷基硫酸盐；以及
- [0074] 聚氧乙烯烷基芳基硫酸盐。
- [0075] 所述“非离子表面活性剂”的实例包括：
- [0076] 聚氧乙烯烷基醚；
- [0077] 聚氧乙烯烷基芳基醚；
- [0078] 山梨糖醇脂肪酸酯；
- [0079] 聚氧乙烯山梨糖醇脂肪酸酯；
- [0080] 脂肪酸单甘油酯，例如甘油的单月桂酸酯；
- [0081] 聚氧乙烯 - 聚氧丙烯共聚物 (polyoxyethylene-oxypropylene copolymer)；以及
- [0082] 环氧乙烷与脂肪族胺、酰胺或酸的缩合产物。
- [0083] 所述“聚合物表面活性剂”的实例包括聚乙烯醇。
- [0084] 所述“反应性表面活性剂”的实例包括聚氧乙烯烯丙基缩水甘油基壬基苯醚的硫酸酯盐 (ADEKA REASOAP SE 系列 (商品名)，由 Asahi Denka Co., Ltd. 制备)、 α -磺基- ω -(1-(烷氧基)甲基-2-(2-丙烯氧基)乙氧基)-聚(氧代-1,2-乙二基)的铵盐 (ADEKA REASOAP SR 系列 (商品名)，由 Asahi Denka Co., Ltd. 制备)、聚氧乙烯(或烯炔基)烷基(或烯基)醚硫酸酯铵盐 (PD 系列 (商品名)，由 Kao Corporation 制备)、磺基琥珀酸盐型反应性活性剂 (LATEMUL 180 系列 (商品名)，由 Kao Corporation 制备)、烷基烯丙基磺基琥珀酸钠盐 (Elemiol JS-20 (商品名)，由 Sanyo Chemical Industries, Ltd. 制备)、聚氧乙烯壬基丙基苯基醚硫酸酯铵盐 (AQUARON HS 系列 (商品名)，由 Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. 制备)、聚氧乙烯-1-(烯丙氧基甲基)烷基醚硫酸酯铵盐 (AQUARON KH 系列 (商品名)，由 Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. 制备)、聚氧乙烯烯丙基缩水甘油基壬基苯醚 (ADEKA REASOAP NE 系列 (商品名)，由 Asahi Denka Co., Ltd. 制备)、聚氧乙烯壬基丙基醚 (AQUARON RN 系列 (商品名)，由 Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd. 制备) 以及 α -氢- ω -(1-(烷氧基)甲基-2-(丙烯氧基)乙氧基)-聚(氧代-1,2-乙二基) (ADEKA REASOAP ER 系列 (商品名)，由 Asahi Denka Co., Ltd. 制备)。
- [0085] 此外，链转移剂可用于调节通过自由基聚合得到的丙烯酸聚合物的分子量。“链转移剂”的实例包括巯基乙醇、硫代甘油、巯基乙酸、巯基乙酸辛酯、巯基丙酸甲酯以及正十二硫醇。
- [0086] 此外，根据需要，所述乳液 (A) 的 pH 优选通过乳液聚合后添加碱来进行调节。乳液的 pH 值优选调节至 4.0-9.0，更优选 6.0-9.0，特别优选 6.5-8.5。应当注意的是，pH 值可以用 pH 计来测量。因为具有在上述范围内的 pH，本发明的水分散型树脂组合物将具有较

小的气味,并且变得适合于制备卫生材料。

[0087] 用于乳液聚合后调节乳液 pH 的碱的实例包括碱金属(例如钠、钾以及锂)的氢氧化物与碳酸盐;碱土金属(例如镁以及钙)的氢氧化物与碳酸盐;氨;以及胺,例如烷基胺、烯丙胺以及氨基醇;并且这些物质可以单独使用,也可以两种或多种的组合使用。应当注意的是,在本发明中,用以调节 pH 值的碱不包含在构成(A)含水树脂乳液的组分中。此外,作为 pH 调节剂使用的氨基醇包含在组分(B)中。

[0088] (A) 含水树脂乳液的固体组分的玻璃化转变温度(下文也称为“T_g”)优选为 -50℃至 80℃或更小,更优选 -40℃到 60℃,最优选 -30℃到 60℃。当乳液(A)的固体组分的 T_g 在上述范围内时,构成纤维制品的纤维之间的粘合增强。在本文中,乳液(A)的固体组分是指通过在 105℃下干燥乳液(A)达 3 小时所得到的固体组分。

[0089] 在本文中,(A) 含水树脂乳液的 T_g 是由将作为乳液(A)的原料的单体的 T_g 计算得来的。考虑到在各单体单独聚合时得到的均聚物的玻璃化转变温度(下文中也称为“均聚物的 T_g”),各单体的混合比(重量份)被确定。具体地,所述乳液(A)的 T_g 可以通过使用公式(1) 计算获得:

[0090] $1/T_g = C_1/T_{g1} + C_2/T_{g2} + \dots + C_n/T_{gn}$ (1)

[0091] 其中 T_g 是共聚物的理论 T_g, C_n是包含在所述单体混合物中的第 n 种单体 n 的重量比例, T_{gn}是第 n 种单体 n 的均聚物的 T_g,并且 n 是正整数,其是构成所述共聚物的单体的编号。

[0092] 作为单体的均聚物的 T_g,可以使用在文献中列出的值。这样的文献的实例包括“POLYMER HANDBOOK”(第 4 版;由 John Wiley&Sons, Inc. 出版)。作为实例,在 POLYMER HANDBOOK 中列出的单体的均聚物的 T_g 值如下所示。

[0093] 甲基丙烯酸甲酯(在下文中称为“MMA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = 105℃)

[0094] 丙烯酸正丁酯(在下文中称为“n-BA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = -56℃)

[0095] 丙烯酸 2-乙基己酯(在下文中称为“2EHA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = -70℃)

[0096] 甲基丙烯酸环己酯(在下文中称为“CHMA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = 66℃)

[0097] 丙烯酸(在下文中称为“AA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = 106℃)

[0098] 甲基丙烯酸(在下文中称为“MAA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = 130℃)

[0099] 甲基丙烯酸正丁酯(在下文中称为“BMA”)(由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, T_g = 20℃)

[0100] 此外,在本发明中,在组分(A)中,(A) 含水树脂乳液的固体组分浓度是(但不特别限于)优选为 5 重量%至 70 重量%。

[0101] (B) 氨基醇

[0102] 在本发明中,(B) 氨基醇是指具有一个或多个氨基与一个或多个醇式羟基的化合

物。在本文中,“醇式羟基”是指键合至脂族烃的碳原子的羟基。这里应当注意的是,(B) 氨基醇可以被描述为“组分 (B)”。

[0103] (B) 氨基醇可以每分子具有两个或两个以上的氨基,并且优选具有一个或两个氨基。此外,所述氨基可以为伯、仲和叔氨基。此外,(B) 氨基醇可以每分子具有两个或多个醇式羟基,并且,例如,优选具有一至三个醇式羟基,并且更优选一个或两个醇式羟基。

[0104] 在本发明的 (B) 氨基醇中,氨基的氮原子和醇式羟基优选通过脂族基团键合。更优选的是,氨基醇是其中至少一个键合到脂族醇的碳原子上的氢原子被氨基取代的化合物。更优选地,具有 1 至 10 个碳原子的脂族醇的氢原子中的至少一个被氨基取代。

[0105] 本发明的 (B) 氨基醇的实例包括但不限于特别限于其中至少一个键合到脂族醇的碳原子上的氢原子被以下任何氨基取代的化合物。

[0106] 实例包括被以下基团取代的化合物:

[0107] 由 -NH_2 表示的氨基;具有一个具有 1-10 个碳原子的直链、支链或环状烷基的烷氨基,例如甲氨基、乙氨基、丙氨基、异丙氨基、丁氨基、异丁氨基、仲丁氨基以及叔丁氨基;

[0108] 具有两个具有 1-10 个碳原子的直链、支链或环状烷基的烷氨基,例如二甲基氨基、甲基乙基氨基、二乙基氨基以及二丙基氨基;以及

[0109] 在环中具有一个或多个氮原子的环氨基,例如吡咯烷基、吡咯基以及咪唑基。

[0110] 此外,在本发明中,在 (B) 氨基醇中,优选具有 1-10 个碳原子的脂族醇并且更优选具有 1-8 个碳原子的直链、支链或环状脂族醇的氢原子中的至少一个优选被上述氨基取代。

[0111] 具有 1-10 个碳原子的脂族醇的实例包括直链、支链或环状脂族醇,例如甲醇、乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、叔丁醇、戊醇、3-甲基丁醇、2,2-二甲基丙醇、3-甲基-2-丁醇、2-乙基己醇、壬醇、癸醇以及环己醇。

[0112] 此外,用于本发明的 (B) 氨基醇可以具有这样的结构,其中两个或三个具有一个或多个醇式羟基的羟烷基被键合到一个氨基的氮原子上。在这种情况下,具有一个或多个醇式羟基的羟烷基优选具有 1-10 个碳原子。

[0113] 或者,在 (B) 氨基醇中,被上述氨基取代的脂族醇的氨基的氢原子可以被烷氨基进一步取代,并且烷氨基的氢原子可以被羟烷基进一步取代。

[0114] 具有 1-10 个碳原子的脂族醇容易在含水介质中混合。因此,当 (B) 氨基醇具有基于具有 1-10 个碳原子的脂族醇的结构时,(A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇容易混合,将本发明的水分散型树脂组合物中和从而具有较小的气味,并且此外在纤维制品上的涂布特性被提高。

[0115] (B) 氨基醇的具体实例包括 N,N-二甲基乙醇胺、N,N-二乙基乙醇胺、N,N-二丁基乙醇胺、N-(β -氨基乙基)乙醇胺、N-甲基乙醇胺、N-甲基二乙醇胺、N-乙基乙醇胺、N-乙基二乙醇胺、N-正丁基乙醇胺、N-正丁基二乙醇胺、N-叔丁基乙醇胺、N-叔丁基二乙醇胺、N-(β -氨基乙基)异丙醇胺、N,N-二乙基异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、2-甲基氨基-2-甲基-1-丙醇、2-氨基-2-羟甲基-1,3-丙二醇以及氨甲基丙二醇。氨基醇可以单独使用,也可以以两种或多种的组合使用。

[0116] 在本发明中,(B) 氨基醇优选含有下述式 (b1) 表示的 2-氨基-2-甲基-1-丙醇,并且更优选是 2-氨基-2-甲基-1-丙醇与 2-甲基氨基-2-甲基-1-丙醇的混合物。相对

于 100 重量份的 2-氨基-2-甲基-1-丙醇与 2-甲基氨基-2-甲基-1-丙醇的混合物的总重量,更期望使用含有 3-97 重量份的 2-氨基-2-甲基-1-丙醇的混合物。

[0117] $\text{CH}_3\text{-C}(\text{NH}_2)(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{-OH}$ 式 (b1)

[0118] 本发明的水分散型树脂组合物含有 (B) 氨基醇,从而使得可以进行复合涂布,例如通过例如点涂法而对纤维制品进行的均匀涂布,这对于常规乳液涂料而言一直都是困难的,并且可以使纤维间的粘合得以增强。在用这种纤维制品制备吸收性制品的情况下,由于吸水剂可以被保留在吸收性制品内而不偏移,本发明的水分散型树脂组合物优选用于吸收性制品应用。当 2-氨基-2-甲基-1-丙醇作为 (B) 氨基醇被包含在内时,这些效果将更容易地实现。

[0119] 在本发明中,在包含于 (A) 含水树脂乳液中的化合物包含羧基 ($-\text{COOH}$) 的情况下, (B) 氨基醇与所述羧基进行中和反应,以便将所述水分散型树脂组合物保持在近中性。因此,本发明的水分散型树脂组合物将具有较小的气味,并且对于各种纤维制品——特别是卫生材料应用——是优选的。

[0120] (水分散型树脂组合物)

[0121] 本发明的水分散型树脂组合物含有 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇。相对于 100 重量份的组分 (A) 的固体组分,本发明的水分散型树脂组合物优选含有 0.1-3.0 重量份,更优选 0.5-3.0 重量份,进一步更优选 0.5-2.0 重量份的组分 (B)。由于组分 (B) 的重量比在上述范围内,本发明的水分散型树脂组合物具有较小的气味,容易实现对纤维制品的复合涂布,并保持纤维间强的粘合强度。

[0122] 在本文中, (A) 含水树脂乳液的“固体组分”是指通过在 105°C 下加热 (A) 组分达 3 小时得到的残余物。应当注意的是,上述 (B) 氨基醇的重量份的数目指组分 (B) 本身 (不含水分和杂质)。

[0123] 根据需要且如果合适,本发明的水分散型树脂组合物还可以含有作为添加剂的增粘剂树脂、增塑剂、消泡剂、增稠剂、蜡、防腐剂以及着色剂。这些添加剂可以在混合组分 (A) 和组分 (B) 之后进行混合,或者可以预先混合入组分 (A) 或组分 (B) 中的任一种。

[0124] “增粘剂树脂”的实例包括松香类树脂、萜烯树脂、萜烯-酚醛类树脂、香豆酮-茛树脂以及石油基烃树脂。

[0125] 松香类树脂的实例包括松香酯和松香酚。

[0126] 所述增粘剂树脂可以是市售可得的,实例包括 SUPER ESTER E-730-55、SUPER ESTER E-720、SUPER ESTER 786-60、SUPER ESTER E-650、SUPER ESTER E-865、TAMANOL E-200、TAMANOL E-100 以及 AM-1002 (由 ARAKAWA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. 制备); 以及 HARIESTER DS-70E、HARIESTER SK-70D、HARIESTER SK-90D-55、HARIESTER SK-508H、HARIESTER SK-816E 和 HARIESTER 822E。所有列出的名称均是商品名。

[0127] 此外,这几年来,从增强环保意识的角度出发,优选使用不含甲苯和二甲苯的增粘剂树脂和无溶剂的增粘剂树脂。这样的增粘剂树脂的实例包括 SUPER ESTER E-865NT、SUPER ESTER E-625NT、SUPER ESTER NS-100H、SUPER ESTER NS-121 以及 TAMANOL E-200NT (由 ARAKAWA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. 制备); 以及 HARIESTER SK-218NS、HARIESTER SK-323NS、HARIESTER SK-370N、HARIESTER SK-501NS 以及 HARIESTER SK-385NS。所有列出的名称均是商品名。

[0128] 所述“增塑剂”的实例包括甘油；多元醇，例如乙二醇和丙二醇；聚酯，例如基于己二酸的、基于苯甲酸的、基于乙酰柠檬酸的、基于烷基磺酸的以及基于苯二甲酸的聚酯；糖，例如蔗糖以及山梨糖醇；以及有机溶剂，如溶纤剂。

[0129] 所述“消泡剂”的实例包括：

[0130] 有机硅类消泡剂，例如二甲基聚硅氧烷、聚氧化烯改性的硅酮、有机改性的聚硅氧烷以及氟硅酮；

[0131] 油脂类消泡剂，例如蓖麻油、芝麻油、亚麻子油以及动植物油；

[0132] 脂肪酸类消泡剂，例如硬脂酸、油酸以及棕榈酸；

[0133] 脂肪酸酯类消泡剂，例如硬脂酸异戊酯、二甘醇单月桂酸酯、琥珀酸二硬脂酯 (distearyl succinate)、二硬脂酸、失水山梨醇单月桂酸酯、甘油脂肪酸酯、聚氧乙烯失水山梨糖醇、硬脂酸丁酯单月桂酸酯 (butyl stearate monolaurate)、蔗糖脂肪酸酯、磺化蓖麻油酸的乙酸乙酯烷基酯 (ethyl acetate alkyl esters of sulfonated ricinoleic acid) 以及天然蜡；

[0134] 醇类消泡剂，例如聚氧化亚烷基二醇及其衍生物、聚氧化烯醇水合物、二戊基苯氧乙醇、3-庚醇以及 2-乙基己醇；

[0135] 醚类消泡剂，例如 3-庚基溶纤剂以及壬基溶纤剂-3-庚基卡必醇；

[0136] 磷酸酯类消泡剂，例如磷酸三丁酯、辛基磷酸钠以及三(丁氧基乙基)磷酸酯；

[0137] 胺类消泡剂，例如二戊胺；

[0138] 酰胺类消泡剂，例如聚亚烷基酰胺、酰化聚胺以及双十八酰基哌啶；

[0139] 金属皂类消泡剂，例如硬脂酸铝、硬脂酸钙、油酸钾以及羊毛油精的钙盐；

[0140] 磺酸酯类消泡剂，例如月桂基磺酸钠和十二烷基磺酸钠；以及

[0141] 疏水性二氧化硅类消泡剂；以及矿物油类消泡剂。

[0142] 当制备本发明的水分散型树脂组合物时，除了组分 (A) 和组分 (B) 之外，如有需要，还优选混合上述添加剂。“混合”是通常用于混合树脂组合物的方法，并且不受特别限制，只要根据本发明的水分散型树脂组合物可以通过所述方法得到即可。

[0143] 本发明的水分散型树脂组合物的 pH 优选调节至 4.0-9.0，更优选 6.0-9.0，特别优选 6.5-8.5。应当注意的是，pH 值可以用 pH 计来测量。因为具有在上述范围内的 pH，本发明的水分散型树脂组合物将具有较小的气味，并变得适合于制备卫生材料。

[0144] 使用 B 型旋转粘度计测定时，根据如上所述得到的本发明的水分散型树脂组合物的粘度 (30℃，固体组分浓度：45 重量%) 优选为 10-2,000mPa·s，更优选 10-1,800mPa·s，特别优选 20-1,500mPa·s。由于粘度处于上述范围内，本发明的水分散型树脂组合物可以更容易地进行纤维制品上的复合涂布，例如点涂布以及纤维之间的均匀涂布。

[0145] 作为固体组分，涂布在纤维制品上的水分散型树脂组合物的量优选是 5-100g/m²，更优选 5-50g/m²，特别优选为 10-20g/m²。在本文中，水分散型树脂组合物的固体组分是指通过在 105℃ 下将水分散型树脂组合物干燥达 3 小时所得到的固体组分。除了常见的乳液涂布方法“雾状物涂布”之外，用本发明的水分散型树脂组合物可以进行的涂布方法的实例还包括螺旋涂布、点涂布以及 ZIP 涂布，这些方法是用于涂布热熔粘合剂的方法。

[0146] 本文中的纤维制品的实例包括天然纤维素（例如棉花和亚麻）或再生纤维素（例如人造丝）以及纯化纤维素（例如 Tencel (Lyocell)）的布 (fabric)（例如纺织品、针织品

或非织造品), 以及含有其纤维的带状、绳状以及线状制品; 因此, 纤维制品的结构与形状并不重要。除了纤维素纤维, 实例还包括纤维素纤维与合成纤维(例如聚酯(例如聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚对苯二甲酸丁二醇酯)、聚酰胺(例如尼龙 6 和尼龙 66) 以及聚丙烯腈) 的组合的布(例如纺织品、针织品或非织造品), 以及含有其纤维的带状、绳状和线形制品; 因此, 纤维制品的结构与形状并不重要。

[0147] 在本发明的纤维制品含有纤维素纤维的情况下, 也可以使用以氢氧化钠或液氨处理而进行通常的丝光处理的制品, 以及其它的在丝光处理后进行液氨处理的制品, 以及染色制品, 例如纱染的、浸染的或织物印花的制品。如果需要的话, 在与以聚酯为代表的合成纤维一起使用时, 所述纤维制品可以预热定形。

[0148] 将纤维制品用根据本发明的水分散型树脂组合物涂布, 并进行预定的处理, 从而获得纤维制品。纤维制品的实例包括卫生材料, 例如尿片、卫生巾、失禁垫、床单、白大褂、外科服、外科用手套以及口罩; 以及

[0149] 日用商品和服装, 例如围裙、帽子、手绢、毛巾、帘子、枕套、衬衫、女衬衫以及花边产品。

[0150] 上述卫生用品中, 尿片、卫生巾与失禁垫在纤维制品内含有吸水性树脂, 并且被称为吸收性制品。图 1 是构成吸收性制品的吸水复合物的示例性横截面图。

[0151] 如图 1 中所示, 吸收性复合物由非织造物 1 (其为纤维制品)、吸水性聚合物 2 以及水分散型树脂组合物 3 组成。所述非织造物 1 具有蓬松结构, 吸水性聚合物 2 的一部分被封闭在所述蓬松结构内, 并且吸水性聚合物 2 的其余部分暴露在非织造物基材 1 的表面上。构成非织造物 1 的纤维与吸水性聚合物 2 的表面以涂层形式接触。

[0152] 如图 1 中所示, 水分散型树脂组合物 3 从外表面覆盖了吸水性聚合物 2 以及与吸水性聚合物 2 接触的纤维, 或者使非织造物附着到吸水性聚合物, 所述吸水性聚合物 2 被保持在吸收性复合物内。

[0153] 在本文中, 所述“吸收性聚合物”是指能够吸收并保持大量水分的聚合物。所述聚合物没有特别的限制, 只要它是一种用作用于卫生材料的吸收性聚合物的聚合物即可。

[0154] 所述吸收性聚合物的实例包括合成聚合物, 例如聚丙烯酸盐、聚乙烯醇与聚丙烯酰胺; 以及天然聚合物, 例如淀粉与纤维素。这些物质可以单独使用或组合使用。虽然这种吸收性聚合物可以通过已知方法制备, 市售可得的也可以使用。市售可得聚合物的实例包括由 Sumitomo Seika Chemicals Company Limited 制备的 AQUA KEEP (商品名) 以及由 Sanyo Chemical Industries, Ltd. 制备的 SUNWET (商品名)。

[0155] 在本发明中, 每 100g 纤维制品中, “吸收性聚合物”优选以 0.1-50g、更优选 1-20g、特别优选 1-5g 的量加入。在纤维制品中存在的“吸收性聚合物”的形式可以是通常用于吸水性复合物的纤维制品的形式。所述形式没有特别的限制, 只要它不是对于纤维制品的特性产生不良影响的形式。例如, 颗粒形式的吸收性聚合物可以被撒布在纤维制品上, 颗粒或蓬松形式的吸收性聚合物可分散在纤维制品中, 或者吸收性聚合物的片材可被插入到纤维制品中。

[0156] 将所述 (A) 含水树脂乳液施用在纤维制品上, 从而在构成纤维制品的纤维之间渗透。认为, 由已经渗透的 (A) 含水树脂乳液得到的树脂强化了纤维制品中的纤维之间的粘合。因此, 所述纤维制品的机械强度被提高, 并且所述吸水性聚合物的机械强度被提高。

然而,即使吸水性聚合物吸收水分,这种粘合也可以继续存在而不易被损坏。因此,吸水之后的吸水性聚合物的机械强度将被提高。

[0157] 将本发明的水分散型树脂组合物施用在含有吸收性聚合物的纤维制品上,并随后干燥,从而获得吸收性复合物。预期的吸收性制品可以由这种吸收性复合物制得。可以使用任何干燥方法而没有限制,只要所述方法是已被通常且常规用于除去水分的干燥方法即可。所述方法的实例包括热空气干燥、减压干燥以及自然干燥。

[0158] 实施例

[0159] 在下文中,对本发明的实施例进行详细的说明,但这些实施例仅是本发明的一些方面,并非意欲将本发明以任何方式限于这些实施例。

[0160] 根据本发明的水分散型树脂组合物由 (A) 含水树脂乳液与 (B) 氨基醇制得。在下文中对组分 (A) 和组分 (B) 的详情进行说明。

[0161] (A) 含水树脂乳液 (组分 (A))

[0162] 作为组分 (A) 的原料的可聚合单体 (a) 如下所示。应当注意的是,可聚合单体 (a) 的均聚物 T_g 是用上述理论计算公式计算出的值。

[0163] (a) 可聚合单体

[0164] (a1) 甲基丙烯酸甲酯 (在下文中称为“MMA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = 105^\circ\text{C}$)

[0165] (a2) 丙烯酸正丁酯 (在下文中称为“n-BA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = -56^\circ\text{C}$)

[0166] (a3) 丙烯酸 (在下文中称为“AA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = 106^\circ\text{C}$)

[0167] (a4) 甲基丙烯酸 (在下文中称为“MAA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = 130^\circ\text{C}$)

[0168] (a5) 甲基丙烯酸正丁酯 (在下文中称为“BMA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = 20^\circ\text{C}$)

[0169] (a6) 甲基丙烯酸环己酯 (在下文中称为“CHMA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = 66^\circ\text{C}$)

[0170] (a7) 丙烯酸 2-乙基己酯 (在下文中称为“2EHA”) (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备, $T_g = -70^\circ\text{C}$)

[0171] (B) 氨基醇

[0172] (B1) AMP90 (85 重量%的 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 5 重量%的 2-甲基氨基-2-甲基-1-丙醇, 以及 10 重量%的水 (由 The Dow Chemical Company 制备))

[0173] (B2) N-MMA (N-甲基乙醇胺 (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备))

[0174] (B3) N-MDA (N-甲基二乙醇胺 (由 Wako Pure Chemical Industries, Ltd. 制备))

[0175] (乳化剂)

[0176] EMULGEN 1135S-70 (由 Kao Corporation 制备)

[0177] EMULGEN 118B (由 Kao Corporation 制备)

[0178] (聚合催化剂)

[0179] 过硫酸钠 (由 MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC. 制备的过硫酸钠)。

[0180] < (A) 含水树脂乳液的合成 >

[0181] (A1) 含水树脂乳液

[0182] 向配有搅拌器、恒温器、回流冷凝器、两个滴加储罐 (drop tank)、温度计以及氮气导入管的反应器中,加入 80 重量份的蒸馏水、0.7 重量份的由 Kao Corporation 制备的 EMULGEN 1135S-70 (商品名) 以及 0.2 重量份的由 Kao Corporation 制备的 EMULGEN 118B (商品名),并且,在所述系统的内部用氮气置换后,加热到 75℃,同时进行搅拌。如表 1 所示,将 21 重量份的 (a1) 甲基丙烯酸甲酯、77 重量份的 (a2) 丙烯酸丁酯以及 2 重量份的 (a3) 丙烯酸均匀地混合。

[0183] 将所得到的可聚合单体的混合物加入到均匀溶液中,所述均匀溶液由 25 重量份的蒸馏水、3.5 重量份的 EMULGEN 1135S-70 以及 2.0 重量份的 EMULGEN 118B 组成;并且将所得物质用搅拌器搅拌从而制备预制的乳状液。

[0184] 此外,制备这样一种水溶液作为聚合催化剂,在所述水溶液中将 0.3 重量份的过硫酸钠溶解在 6 重量份的蒸馏水中。在 4 小时内,将上述预制的乳状液与聚合催化剂的水溶液分别滴加到单独的滴加储罐内。滴加后,将其在 80℃ 下再搅拌 2 小时,冷却到室温,从而获得具有 45 重量%的固体组分浓度的 (A1) 含水树脂乳液。

[0185] 除了使用如表 1 中所示的原料单体之外,含水树脂乳液 (A2)-(A4) 用与 (A1) 相同的方法合成。对于 (A2)-(A4) 的合成,可聚合单体 (a) 的组成示于表 1 中。

[0186] [表 1]

[0187]

(A) 含水树脂乳液	(A1)	(A2)	(A3)	(A4)
单体 (a)				
(a1) MMA (重量份)	21	78	19.5	20
(a2) BA (重量份)	77	20	77	30
(a3) AA (重量份)	2	2	3.5	

[0188]

(a4) MAA (重量份)				3
(a5) BMA (重量份)				10
(a6) CHMA (重量份)				10
(a7) 2EHA (重量份)				27
Tg (°C)	-30	57	-30	-20
固体成分浓度 (重量%)	45	45	45	45

[0189] < 实施例与比较例的水分散型树脂组合物的制备 >

[0190] 将组分 (B) 以及其它中和剂 (乙醇与氨水) 加到 100 重量份的 (A) 含水树脂乳液 (基于固体组分) 中, 从而制备水分散型树脂组合物。每种水分散型树脂组合物的组成如表 2 所示。

[0191] 具有 45 重量%的固体组分浓度的各实施例和比较例的组合物的粘度使用 B 型旋转粘度计在 30℃ 下测量。

[0192] [表 2]

[0193]

	实施例							比较例			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
(A1)	100	100	100	100				100		100	100
(A2)					100						
(A3)						100					
(A4)							100				
(B1) AMP90	1.0			1.9	0.6	2.0	1.0		1.1		
(B2) N-MMA		0.8									
(B3) N-MDA			1.4								
乙醇										1.0	
25%氨水											1.2
粘度(mPa·s)	40	40	40	20	105	1500	70	30	10	1.0	40
pH	7.5	7.5	7.2	9.0	7.7	7.5	7.7	2.2	7.0	11.4	7.6

[0194]

涂布特性	○○	○	○	○○	○	○	○	×	○○	×	×
干燥时的粘附特性	○○	○○	○○	○○	○○	○	○○	○	×	△	○
湿润时的粘附特性	○○	○	○	○	○○	○	○○	×	×	△	○
气味	○○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	×

[0195] 在表中,所述水分散型树脂组合物(配制物)相关的数值的单位是重量份。

[0196] <水分散型树脂组合物的评价>

[0197] 在 15cm×15cm×0.5cm(单位面积的质量为 12g)的由粉碎纸浆组成的纤维制品上,将吸收性聚合物(AQUA KEEP(商品名),由 Sumitomo Seika Chemicals Company Limited 制备)以每 100g 纤维制品 5g 的重量比撒布,并且均匀铺展在 15cm×15cm 的织物上。

[0198] 将实施例 1-7 与比较例 1-4 的水分散型树脂组合物分别以 10g/m²的重量比用由 HHS GmbH 制造的涂胶枪(glue gun)施用在纤维上。将经涂布的表面用 15cm×15cm 的织物覆盖,用 1kg 重的辊压机压制,并在 23℃和 40% RH 的环境下静置 1 小时,从而得到试样。

[0199] <涂布特性的评价>

[0200] 对实施例和比较例的水分散型树脂组合物进行排出试验,其中使用由 HHS GmbH 制造的涂胶枪以 30g/min 的量排出。每 10 分钟测定排出量,直到过去 60 分钟。评价标准如下:

[0201] ○○:与初始排出量的差异为 0%或以上且小于 10%。

[0202] ○:与初始排出量的差异为 10%或以上且小于 15%。

[0203] △:与初始排出量的差异为 15%或以上且小于 20%。

[0204] ×:与初始排出量的差异为 20%或更多。

[0205] <粘附特性的评价>

[0206] 1、评价干燥时的粘附特性

[0207] 将上述试样切成宽度为 25mm 且长度为 145mm。用手剥离经涂布的表面上的织物,并且测定用附着在织物上的水分散型树脂组合物粘合的纤维的重量。评价标准如下:

[0208] ×:纤维的重量小于 0.2g。

[0209] △:纤维的重量为 0.2g 或以上且小于 0.4g。

[0210] ○:纤维的重量为 0.4g 或以上且小于 0.6g。

[0211] ○○:纤维的重量为 0.6g 或以上。

[0212] 2、评价湿润时的粘附特性

[0213] 在上述试样的中心,滴加 15ml 的人造尿液并放置 3 分钟。然后,将试样切成宽度

为 25mm 且长度为 145mm。用手剥离经涂布的表面上的织物,并且测定用附着在织物上的水分散型树脂组合粘的纤维的重量。评价标准如下:

[0214] ×:纤维的重量小于 0.5g。

[0215] △:纤维的重量为 0.5g 或以上且小于 1.0g。

[0216] ○:纤维的重量为 1.0g 或以上且小于 2.0g。

[0217] ○○:纤维的重量为 2.0g 或以上。

[0218] < 气味的评价 >

[0219] 实施例和比较例的水分散型树脂组合物的气味由个人进行嗅觉评估。

[0220] ×:感觉到刺激性气味。

[0221] △:感觉到轻微的刺激性气味。

[0222] ○:感觉到微弱的气味。

[0223] ○○:无气味。

[0224] 如表 2 所示,实施例的水分散型树脂组合(其包含(A)含水树脂乳液与(B)氨基醇这两种组分)具有良好的粘附特性和涂布特性,并且几乎没有气味。比较例的水分散型树脂组合(其不包含(A)含水树脂乳液与(B)氨基醇之一)与实施例中的那些相比,具有较差的粘附特性和涂布特性。

[0225] 工业应用性

[0226] 本发明可以提供水分散型树脂组合。将根据本发明的水分散型树脂组合施用在纤维制品上,并且可用于制备吸收性制品,例如尿片、卫生巾、失禁垫等卫生材料应用以及卫生材料。

[0227] 附图标记

[0228] 1 纤维制品(非织造物)

[0229] 2 吸水性聚合物

[0230] 3 水分散型树脂组合

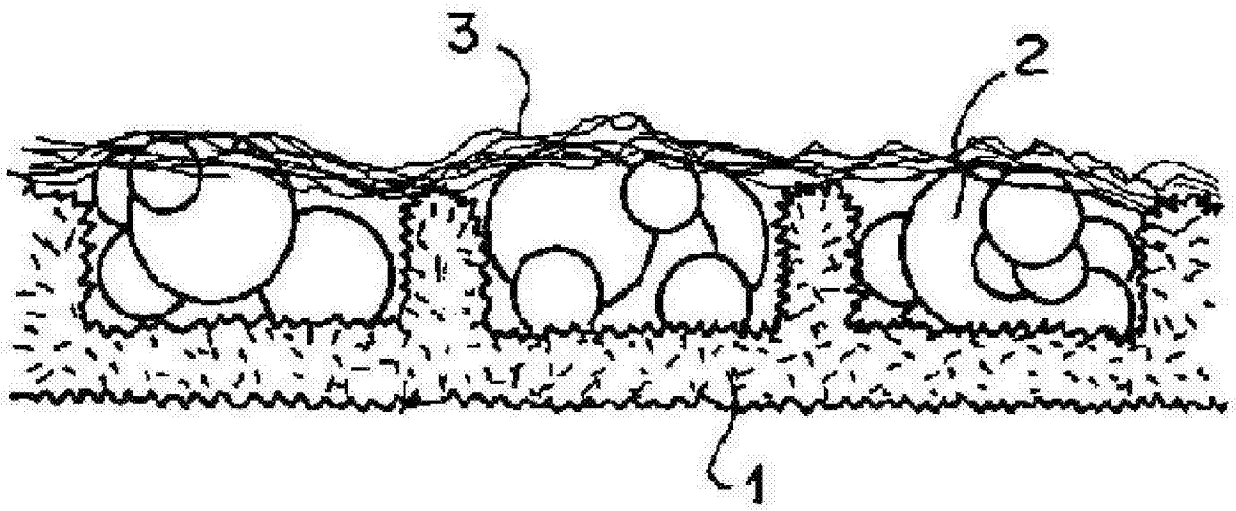


图 1