



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105315933 A

(43) 申请公布日 2016.02.10

(21) 申请号 201510822329.0

(22) 申请日 2015.11.24

(71) 申请人 苏州盖德精细材料有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区泰山路2号(博济科技园中试基地C区二楼)

(72) 发明人 李晓明

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

C09J 151/00(2006.01)

C09J 189/00(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种抗剥离瞬干胶及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种抗剥离瞬干胶,以重量份计,包括以下组分: α -氰基丙烯酸乙酯 30-50份,EVA 0.5-4份, β -丙内酯 2-5份,改性氧化钛 0.5-1份,明胶 8-12份,聚丙烯酸酯 5-10份,半乳甘露聚糖 2-8份,羟乙基纤维素 3-8份,偶联剂 1-1.5份。本发明还公开了该抗剥离瞬干胶的制备方法。该抗剥离瞬干胶其固化速度快,耐水性好,耐冲击性能强,粘接强度大,抗剥离性能好,使用量少,无毒,有利于环境保护。

1. 一种抗剥离瞬干胶,其特征在于,以重量份计,包括以下组分:
α-氰基丙烯酸乙酯 30-50 份,
EVA 0.5-4 份,β-丙内酯 2-5 份,
改性氧化钛 0.5-1 份,明胶 8-12 份,
聚丙烯酸酯 5-10 份,半乳甘露聚糖 2-8 份,
羟乙基纤维素 3-8 份,偶联剂 1-1.5 份。
2. 如权利要求 1 所述的一种抗剥离瞬干胶,其特征在于,以重量份计,包括以下组分:
α-氰基丙烯酸乙酯 50 份,
EVA 1 份,β-丙内酯 3 份,
改性氧化钛 0.7 份,明胶 9 份,
聚丙烯酸酯 8 份,半乳甘露聚糖 5 份,
羟乙基纤维素 6 份,偶联剂 1.1 份。
3. 如权利要求 1 所述的一种抗剥离瞬干胶,其特征在于,所述 EVA 中,醋酸乙烯的含量为 10-20%。
4. 如权利要求 1 所述的一种抗剥离瞬干胶,其特征在于,所述改性氧化钛的粒径大小为 10-20nm,其改性方法为:将纳米氧化钛和无水乙醇混合搅拌均匀,加入油酸,在 500-1000W 的功率下,超声 20-50min,过滤,真空干燥,研磨,得到改性氧化钛。
5. 如权利要求 1 所述的一种抗剥离瞬干胶,其特征在于,所述偶联剂为钛酸酯偶联剂,硅烷偶联剂 KH550、硅烷偶联剂 KH560 中的一种或多种混合。
6. 如权利要求 1 至 5 任一所述的一种抗剥离瞬干胶的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - (1) 将 α-氰基丙烯酸乙酯、EVA、β-丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀,在 100-120℃ 下,加热反应 1-3h,降温至 70-80℃,加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂,加热熔反应 1-2h,得到混合物料;
 - (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中,加入明胶和改性氧化钛,在 150-180℃ 下减压蒸馏,得到抗剥离瞬干胶。

一种抗剥离瞬干胶及其制备方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及胶黏剂技术领域，具体的涉及一种抗剥离瞬干胶。

背景技术：

[0002] 瞬干胶，即瞬间快速接着用胶水，是以 α -氰基丙烯酸乙酯为主，加入增粘剂。增稠剂、稳定剂、增韧剂、阻聚剂等，通过先进生产工艺合成的单组份快速固化胶黏剂；它是一种高强度、快速粘着剂，可使用于多种类材之高速成接着工作，特别适合使用于木器工业；对于紧密贴合，多孔性材质，例如橡胶金属、塑胶、木器等可达最强的接着效果；此胶水为一单一成份，无溶剂，不需要添加触媒、加热或加压的粘着剂，只需要微薄的一层胶水，它便能利用空气中的大气湿度产生高度聚合，达到最佳的贴接效果，有天然胶黏剂和合成胶黏剂之分，也可分为有机胶黏剂和无机胶黏剂。氰基丙烯酸酯胶是单组分、低粘度、透明、常温快速固化胶黏剂。对绝大多数材料都有良好的粘结能力，是重要的室温固化胶种之一。但是其也存在一些缺点，固化速度太快，使得其耐冲击性、抗剥离性能比较差。

[0003] 中国专利 (201010511081.3) 公开了一种新型环氧树脂胶黏剂，包括环氧树脂、邻苯二甲酸二丁酯、硅微粉、环氧化合物和偶联剂，该胶黏剂耐热性好，抗冲击性能优异，胶接强度高，固化后抗剥离、抗开裂性好。但是其粘度较大，使用量大。

发明内容：

[0004] 本发明的目的是提供一种抗剥离瞬干胶，其固化速度快，耐水性好，耐冲击性能强，粘接强度大，抗剥离性能好，使用量少，无毒，有利于环境保护。

[0005] 本发明的另一个目的是提供该抗剥离瞬干胶的制备方法。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0007] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0008] α -氰基丙烯酸乙酯 30-50 份，

[0009] EVA 0.5-4 份， β -丙内酯 2-5 份，

[0010] 改性氧化钛 0.5-1 份，明胶 8-12 份，

[0011] 聚丙烯酸酯 5-10 份，半乳甘露聚糖 2-8 份，

[0012] 羟乙基纤维素 3-8 份，偶联剂 1-1.5 份。

[0013] 作为上述技术方案的优选，一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0014] α -氰基丙烯酸乙酯 50 份，

[0015] EVA 1 份， β -丙内酯 3 份，

[0016] 改性氧化钛 0.7 份，明胶 9 份，

[0017] 聚丙烯酸酯 8 份，半乳甘露聚糖 5 份，

[0018] 羟乙基纤维素 6 份，偶联剂 1.1 份。

[0019] 作为上述技术方案的优选，所述 EVA 中，醋酸乙烯的含量为 10-20%。

[0020] 作为上述技术方案的优选，所述改性氧化钛的粒径大小为 10-20nm，其改性方

法为：将纳米氧化钛和无水乙醇混合搅拌均匀，加入油酸，在 500-1000W 的功率下，超声 20-50min，过滤，真空干燥，研磨，得到改性氧化钛。

[0021] 作为上述技术方案的优选，所述偶联剂为钛酸酯偶联剂，硅烷偶联剂 KH550、硅烷偶联剂 KH560 中的一种或多种混合。

[0022] 一种抗剥离瞬干胶的制备方法，包括以下步骤：

[0023] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 100-120℃ 下，加热反应 1-3h，降温至 70-80℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1-2h，得到混合物料；

[0024] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 150-180℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0025] 本发明具有以下有益效果：

[0026] 本发明在 α -氰基丙烯酸乙酯中添加改性氧化钛和半乳甘露聚糖，使得得到的瞬干胶耐冲击性能好，抗剥离性好，粘接强度大大提高；

[0027] 本发明提供的瞬干胶固化速度快，耐水性好，低温粘接性能好，无毒，有利于环境保护。

具体实施方式：

[0028] 为了更好的理解本发明，下面通过实施例对本发明进一步说明，实施例只用于解释本发明，不会对本发明构成任何的限定。

[0029] 实施例 1

[0030] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0031] α -氰基丙烯酸乙酯 30 份，

[0032] EVA 0.5 份， β -丙内酯 2 份，

[0033] 改性氧化钛 0.5 份，明胶 8 份，

[0034] 聚丙烯酸酯 5 份，半乳甘露聚糖 2 份，

[0035] 羟乙基纤维素 3 份，偶联剂 1 份。

[0036] 其制备方法包括以下步骤：

[0037] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 100℃ 下，加热反应 1h，降温至 70℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1h，得到混合物料；

[0038] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 150℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0039] 实施例 2

[0040] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0041] α -氰基丙烯酸乙酯 50 份，

[0042] EVA 4 份， β -丙内酯 5 份，

[0043] 改性氧化钛 1 份，明胶 12 份，

[0044] 聚丙烯酸酯 10 份，半乳甘露聚糖 8 份，

[0045] 羟乙基纤维素 8 份，偶联剂 1.5 份。

[0046] 其制备方法包括以下步骤：

[0047] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 120℃ 下，加热反应 3h，降温至 80℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 2h，得到混合物料；

[0048] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 150-180℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0049] 实施例 3

[0050] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0051] α -氰基丙烯酸乙酯 35 份，

[0052] EVA 1 份， β -丙内酯 2.5 份，

[0053] 改性氧化钛 0.6 份，明胶 9 份，

[0054] 聚丙烯酸酯 6 份，半乳甘露聚糖 3 份，

[0055] 羟乙基纤维素 4 份，偶联剂 1.1 份。

[0056] 其制备方法包括以下步骤：

[0057] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 105℃ 下，加热反应 1.5h，降温至 75℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1.2h，得到混合物料；

[0058] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 155℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0059] 实施例 4

[0060] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0061] α -氰基丙烯酸乙酯 40 份，

[0062] EVA 1.5 份， β -丙内酯 3.5 份，

[0063] 改性氧化钛 0.7 份，明胶 10 份，

[0064] 聚丙烯酸酯 7 份，半乳甘露聚糖 4 份，

[0065] 羟乙基纤维素 5 份，偶联剂 1.2 份。

[0066] 其制备方法包括以下步骤：

[0067] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 110℃ 下，加热反应 1.8h，降温至 80℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1.4h，得到混合物料；

[0068] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 160℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0069] 实施例 5

[0070] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0071] α -氰基丙烯酸乙酯 45 份，

[0072] EVA 3 份， β -丙内酯 4.5 份，

[0073] 改性氧化钛 0.8 份，明胶 10 份，

[0074] 聚丙烯酸酯 8 份，半乳甘露聚糖 6 份，

[0075] 羟乙基纤维素 6 份，偶联剂 1.3 份。

[0076] 其制备方法包括以下步骤：

[0077] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 115℃ 下，加热反应 1.8h，降温至 80℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1.6h，得到混合物料；

[0078] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 165℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0079] 实施例 6

[0080] 一种抗剥离瞬干胶，以重量份计，包括以下组分：

[0081] α -氰基丙烯酸乙酯 48 份，

[0082] EVA 3.8 份， β -丙内酯 4.8 份，

[0083] 改性氧化钛 0.9 份，明胶 11 份，

[0084] 聚丙烯酸酯 9 份，半乳甘露聚糖 7 份，

[0085] 羟乙基纤维素 7.5 份，偶联剂 1.4 份。

[0086] 其制备方法包括以下步骤：

[0087] (1) 将 α -氰基丙烯酸乙酯、EVA、 β -丙内酯和聚丙烯酸酯混合搅拌均匀，在 120℃ 下，加热反应 2.5h，降温至 80℃，加入半乳甘露聚糖、羟乙基纤维素和偶联剂，加热熔反应 1.8h，得到混合物料；

[0088] (2) 向步骤 (1) 得到的混合物料中，加入明胶和改性氧化钛，在 175℃ 下减压蒸馏，得到抗剥离瞬干胶。

[0089] 下面对本发明提供的抗剥离瞬干胶进行性能测试，其中对比例为普通瞬干胶。

[0090] 表 1

[0091]

	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	对比例
胶化时间, s	2-3	1-3	2-4	1-3	1-3	2-3	5-10
粘结剪切强度, MPa	32	35	28	30	32	36	19
粘结浸水后剪切强度, MPa	30	35	27	30	30	34	10
剥离强度, N/m	10	10	9	10	9	10	5

[0092] 从表 1 来看，本发明所提供的瞬干胶耐冲击性能好，抗剥离强度大，且耐水性好。