



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104389237 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410493776.1

(22)申请日 2014.09.24

(73)专利权人 浙江九本环保技术有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳市春江街
道新建村春联

(72)发明人 郑刚 戴雷

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 汪青

(51)Int.Cl.

D21H 21/16(2006.01)

C08F 251/00(2006.01)

C08F 4/40(2006.01)

(56)对比文件

CN 102635019 A,2012.08.15,说明书全文.

CN 103866618 A,2014.06.18,说明书全文.

CN 101050611 A,2007.10.10,说明书全文.

CN 102127191 A,2011.07.20,说明书全文.

US 5543446 A,1996.08.06,说明书全文.

审查员 肖舒

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种造纸涂布用生物质胶黏剂及其制备方
法和应用

(57)摘要

本发明涉及一种造纸涂布用生物质胶黏剂,其通过如下步骤制得:向淀粉水溶液中,缓慢加入增塑剂,调节温度到50-70℃,加入 α -淀粉酶,保温反应20-100min,然后升温到80~90℃,加入接枝改性功能单体进行接枝改性,并采用氧化还原体系引发共聚,反应60-120min,之后,向体系中加入交联剂,反应30-60min,最后,控制体系温度为60-90℃,保温反应30-60min,即得,淀粉、增塑剂、接枝改性单体、交联剂的投料质量比为100:2-10:15-20:3-20。本发明生物质胶黏剂可在涂布纸涂布应用过程中大比例替代石油基胶乳,且不需添加分散剂和减少增强剂的加入量,大幅度节降成本,且绿色环保可降解。

1. 一种造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,所述的生物质胶黏剂通过如下步骤制得:

(1)向淀粉水溶液中,在200-1000r/min的搅拌速度下,缓慢加入增塑剂,调节温度到50-70℃,加入质量为淀粉质量0.075% -0.1% 的 α -淀粉酶,保温反应20-100min;

(2)步骤(1)反应结束后,升温到80~90℃,加入接枝改性单体进行接枝改性,并采用氧化还原体系引发共聚,反应60-120min, 所述接枝改性单体包括第一单体和第二单体,其中第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.8~1.2:0.3~0.6构成的组合,第二单体为选自醋酸乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、羟甲基丙烯酸酰胺、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯、甲基丙烯酸及丙烯酸异辛酯中的至少二种的组合,所述的第一单体和第二单体的质量比为1:15~25;

(3)步骤(2)反应结束后,向体系中加入交联剂,反应30-60min,所述交联剂为选自三偏磷酸钠、己二酸、乙二醛、戊二醛、缩水甘油醚、碳酸锆铵及环氧树脂中的至少两种的组合;

(4)步骤(3)反应结束后,控制体系温度为60-90℃,保温反应30-60min,即得所述生物质胶黏剂;

所述的淀粉、增塑剂、接枝改性单体、交联剂的投料质量比为100:2-10:15-20:3-20。

2. 根据权利要求1所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于:所述的淀粉为木薯淀粉、玉米淀粉或马铃薯淀粉。

3. 根据权利要求1所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,所述增塑剂为选自甘油、山梨醇、甲酰胺及尿素中的一种或多种的组合。

4. 根据权利要求1所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,步骤(1)中,淀粉水溶液中淀粉的质量分数为30%~60%。

5. 根据权利要求1所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,步骤(2)中所采用的氧化还原体系为选自过硫酸铵-亚硫酸氢钠、叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠、过氧化苯甲酰-焦磷酸亚铁、异丙苯过氧化氢-四乙烯亚胺中的一种。

6. 根据权利要求1所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,所述第一单体和第二单体的质量比为1:15~25;所述第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.9~1.1:0.4~0.6构成的组合。

7. 根据权利要求6所述的造纸涂布用生物质胶黏剂,其特征在于,所述的交联剂为三种以上的组合。

8. 一种造纸涂布用生物质胶黏剂的制备方法,其特征在于,所述制备方法包括以下步骤:

(1)向淀粉水溶液中,在200-1000r/min的搅拌速度下,缓慢加入增塑剂,调节温度到50-70℃,加入质量为淀粉质量0.075% -0.1% 的 α -淀粉酶,保温反应20-100min;

(2)步骤(1)反应结束后,升温到80~90℃,加入接枝改性单体进行接枝改性,并采用氧化还原体系引发共聚,反应60-120min, 所述接枝改性单体包括第一单体和第二单体,其中第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.8~1.2:0.3~0.6构成的组合,第二单体为选自醋酸乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、羟甲基丙烯酸酰胺、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯、甲基丙烯酸及丙烯酸异辛酯中的至少二种的组合,

所述的第一单体和第二单体的质量比为1:15~25;

(3)步骤(2)反应结束后,向体系中加入交联剂,反应30-60min,所述交联剂为选自三偏磷酸钠、己二酸、乙二醛、戊二醛、缩水甘油醚、碳酸铅铵及环氧树脂中的至少两种的组合;

(4)步骤(3)反应结束后,控制体系温度为60-90℃,保温反应30-60min,即得所述生物质胶黏剂;

所述的淀粉、增塑剂、接枝改性单体、交联剂的投料质量比为100:2-10:15-20:3-20。

9.根据权利要求8所述的制备方法,其特征在于,步骤(2)中所采用的氧化还原体系为选自过硫酸铵-亚硫酸氢钠、叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠、过氧化苯甲酰-焦磷酸亚铁、异丙苯过氧化氢-四乙烯亚胺中的一种。

10.权利要求1-7中任一项权利要求所述的造纸涂布用生物质胶黏剂在涂布纸生产中的应用,其特征在于:将涂布纸生产所需用丁苯胶乳的50~70%用所述生物质胶黏剂替代且不加分散剂。

一种造纸涂布用生物质胶黏剂及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可用于造纸行业涂布纸的新型生物质胶黏剂及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 现代涂布纸的发展趋势是造纸机大型化、高速化。涂布车速最高可达1800-2000m/min,国外接近3000m/min车速的中试涂布机已在试车。涂料向更高固含量发展,部分涂料的固含量已达70%以上,这就给纸张涂布用胶黏剂的性能提出了更高的要求,同时也使涂布纸涂料配方的研究遇到了新的问题。一方面国内涂布白卡纸、铜版纸和轻量涂布纸等涂布加工纸的快速发展对胶乳的需求量越来越大,并且涂布工艺中涂料配制工艺繁琐复杂,影响生产效率;另一方面近年来石油价格上涨导致其下游产品如丁苯胶乳、苯丙胶乳价格均大幅上涨,而且石油基胶乳难于降解,影响涂布纸的回收再利用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种新型造纸涂布用生物质胶黏剂,在其涂布应用过程中不需添加分散剂及减少增强剂的加入量,并且能大比例替代石油基胶乳,大幅度节降成本,绿色环保可降解。

[0004] 为解决以上问题,本发明采取的一种技术方案如下:

[0005] 一种造纸涂布用生物质胶黏剂,其通过如下步骤制得:

[0006] (1)向淀粉水溶液中,在200-1000r/min的搅拌速度下,缓慢加入增塑剂,调节温度到50-70℃,加入质量为淀粉质量0.075%-0.1%的 α -淀粉酶,保温反应20-100min;

[0007] (2)步骤(1)反应结束后,升温到80~90℃,加入接枝改性单体进行接枝改性,并采用氧化还原体系引发共聚,反应60-120min,所述接枝改性单体包括第一单体和第二单体,其中第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.8~1.2:0.3~0.6构成的组合,第二单体为选自醋酸乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、羟甲基丙烯酰胺、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯、甲基丙烯酸及丙烯酸异辛酯中的至少二种的组合,所述的第一单体和第二单体的质量比为1:15~25;

[0008] (3)步骤(2)反应结束后,向体系中加入交联剂,反应30-60min,所述交联剂为选自三偏磷酸钠、己二酸、乙二醛、戊二醛、缩水甘油醚、碳酸锆铵及环氧树脂中的至少两种的组合;

[0009] (4)步骤(3)反应结束后,控制体系温度为60-90℃,保温反应30-60min,即得所述生物质胶黏剂;

[0010] 所述的淀粉、增塑剂、接枝改性单体、交联剂的投料质量比为100:2-10:15-20:3-20。

[0011] 根据本发明,所述的淀粉可以为木薯淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉等。

[0012] 根据本发明,所述增塑剂可以且优选为选自甘油、山梨醇、甲酰胺及尿素中的一种

或多种的组合。

[0013] 优选地,步骤(1)中,淀粉水溶液中淀粉的质量分数为30%~60%。

[0014] 根据本发明,步骤(2)中所采用的氧化还原体系可以为选自过硫酸铵-亚硫酸氢钠、叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠、过氧化苯甲酰-焦磷酸亚铁、异丙苯过氧化氢-四乙烯亚胺中的一种。

[0015] 根据本发明,胶黏剂中接枝改性单体的选择较重要,接枝改性单体中的第一单体为分散功能单体,使制备的胶黏剂具备分散多种涂料颜料的分散功效;第二单体为改性功能单体,控制组成第一单体的各单体的用量配比以及第一单体和第二单体的配比,可以获得综合性能和粘结强度同时保持最佳效果的胶黏剂。

[0016] 优选地,所述第一单体和第二单体的质量比为1:15~25。

[0017] 优选地,所述第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.9~1.1:0.4~0.6构成的组合。。

[0018] 本发明采取的又一技术方案是:一种造纸涂布用生物质胶黏剂的制备方法,其包括以下步骤:

[0019] (1)向淀粉水溶液中,在200-1000r/min的搅拌速度下,缓慢加入增塑剂,调节温度到50-70℃,加入质量为淀粉质量0.075%-0.1%的 α -淀粉酶,保温反应20-100min;

[0020] (2)步骤(1)反应结束后,升温到80~90℃,加入接枝改性单体进行接枝改性,并采用氧化还原体系引发共聚,反应60-120min,所述接枝改性单体包括第一单体和第二单体,其中第一单体为苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐按摩尔比1:0.8~1.2:0.3~0.6构成的组合,第二单体为选自醋酸乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、羟甲基丙烯酰胺、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯、甲基丙烯酸及丙烯酸异辛酯中的至少二种的组合,所述的第一单体和第二单体的质量比为1:15~25;

[0021] (3)步骤(2)反应结束后,向体系中加入交联剂,反应30-60min,所述交联剂为选自三偏磷酸钠、己二酸、乙二醛、戊二醛、缩水甘油醚、碳酸铅铵及环氧树脂中的至少两种的组合;

[0022] (4)步骤(3)反应结束后,控制体系温度为60-90℃,保温反应30-60min,即得所述生物质胶黏剂;

[0023] 所述的淀粉、增塑剂、接枝改性单体、交联剂的投料质量比为100:2-10:15-20:3-20。

[0024] 进一步地,所述的淀粉可以为木薯淀粉、玉米淀粉等。增塑剂可以且优选为选自甘油、山梨醇、甲酰胺及尿素中的一种或多种的组合。

[0025] 优选地,步骤(1)中,淀粉水溶液中淀粉的质量分数为30%~60%。步骤(2)中所采用的氧化还原体系可以为选自过硫酸铵-亚硫酸氢钠、叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠、过氧化苯甲酰-焦磷酸亚铁、异丙苯过氧化氢-四乙烯亚胺中的一种。所述接枝改性单体为多种单体的组合。更优选地,接枝改性单体为三种以上单体的组合。

[0026] 本发明还涉及一种上述造纸涂布用生物质胶黏剂在涂布纸生产中的应用,其是将涂布纸生产所需用丁苯胶乳的50~70%用生物质胶黏剂替代且不加分散剂。

[0027] 由于以上技术方案的采用,本发明与现有技术相比具有如下优点:

[0028] 本发明提供的生物质胶黏剂由价格较为低廉的生物质材料,经高效改性后得到,

其可以部分甚至全部替代羧基丁苯胶乳,并且进一步增强胶黏剂的功能性,使其在涂料的配制过程中具有分散颜料及作为涂料增强剂交联涂料其它组分的功能,简化涂料配制工艺,这样不仅降低涂布纸生产成本,而且能提高涂布纸的生产效率,并且绿色环保,对于实现涂布纸品的完全再生回用有着重大意义。

具体实施方式

[0029] 以下结合具体实施例对本发明做进一步详细说明。应理解,这些实施例是用于说明本发明的基本原理、主要特征和优点,而本发明不受以下实施例的限制。实施例中采用的实施条件可以根据具体要求做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0030] 实施例1

[0031] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量2g甘油及甲酰胺加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.1g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应30min,升温至85℃,加入15g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、羟甲基丙烯酰胺、丙烯酸、醋酸乙烯、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为1:1:0.5,占单体总用量的5%,经叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠复合体系引发共聚反应60min,称取碳酸锆铵、三偏磷酸钠复合交联剂3g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,将烧瓶升温至90℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0032] 实施例2

[0033] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量6g甘油及尿素加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.075g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应40min,升温至85℃,加入17g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、丙烯酸异辛酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为1:1:0.5,占单体总用量的5%,经过硫酸铵-亚硫酸氢钠复合引发共聚反应60min,称取碳酸锆铵、环氧树脂交联剂12g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,升温至90℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0034] 实施例3

[0035] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量10g山梨醇及甘油、尿素加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.08g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应30min,升温至85℃,加入20g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、醋酸乙烯、羟甲基丙烯酰胺、丙烯酸、甲基丙烯酸、丙烯酸异辛酯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为1:1:0.5,占单体总用量的5%,经叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠复合引发共聚反应60min,称取己二酸、乙二醛复合交联剂20g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,降温至60℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0036] 对比例1

[0037] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量2g甘油及甲酰胺加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.1g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒

温水浴锅中反应30min,升温至85℃,加入15g由苯乙烯磺酸钠、羟甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸甲酯、醋酸乙烯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠占单体总用量的5%,经叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠复合体系引发共聚反应60min,称取碳酸锆铵、三偏磷酸钠复合交联剂3g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,将烧瓶升温至90℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0038] 对比例2

[0039] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量6g甘油及尿素加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.075g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应40min,升温至85℃,加入17g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、丙烯酸异辛酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、醋酸乙烯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为4:6:0.5,占单体总用量的5%,经过硫酸铵-亚硫酸氢钠复合引发共聚反应60min,称取碳酸锆铵、环氧树脂交联剂12g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,升温至90℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0040] 对比例3

[0041] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量10g山梨醇及甘油、尿素加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.08g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应30min,升温至85℃,加入20g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、醋酸乙烯、羟甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、丙烯酸异辛酯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为1:1:0.5,占单体总用量的5%,经叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠复合引发共聚反应60min,称取己二酸、乙二醛复合交联剂20g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,降温至60℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0042] 对比例4

[0043] 取质量为100g的木薯淀粉,加水配制成浓度50%的淀粉乳液,加入500mL三口烧瓶中,称量10g山梨醇及甘油、尿素加入烧瓶中,搅拌均匀,加入0.08g α -淀粉酶(绝干质量)置于60℃恒温水浴锅中反应30min,升温至85℃,加入20g由苯乙烯磺酸钠、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐、醋酸乙烯、羟甲基丙烯酰胺、丙烯酸、丙烯酸丁酯、叔碳酸乙烯酯组成的混合单体,其中烯丙氧基羟丙基磺酸钠、烯丙氧基聚乙氧基硫酸盐用量摩尔比为1:0.5,占单体总用量的5%,经叔丁基过氧化氢-亚硫酸氢钠复合引发共聚反应60min,称取己二酸、乙二醛复合交联剂20g,缓慢加入烧瓶中,反应30min,降温至60℃并保温反应30min,即得具有分散和交联功能的生物质胶黏剂。

[0044] 应用实施例

[0045] 本发明的胶黏剂可以应用于涂布纸,以获得良好的性能。

[0046] 纸张一般进行预涂和面涂两次涂布。本例将实施例1至3及对比例1至4的胶黏剂分别应用于铜版纸涂布的预涂配方,同时采用相同的全胶乳配方进行二次涂布(面涂),测定两种涂布配方所得涂布纸的性能。涂布配方如表1所示,预涂配方粘度参见表2,采用实施例1至3的胶黏剂的配方涂布后所得涂布纸性能如表3所示。

[0047] 表1

物料	固含量	全胶乳配方(预涂) 涂料固含: 65%	生物胶配方(预涂) 涂料固含: 65%	面涂配方 涂料固含: 67%
C-95	71%	0	0	100
高岭土	65%	20	0	0
C-70	65%	70	70	0
煅烧土	50%	10	30	0
丁苯胶乳	49%	10	4	11
实施例胶黏剂	50%	0	6	
涂布淀粉	30%	3	3	0
PVA	10%	0.25	0.25	0.3
分散剂	40%	0.2	0	0.2
抗水剂	100%	0.4	0.1	0.5
防腐剂	38%	0.25	0.25	0.25
消泡剂	100%	0.01	0.01	0.01
润滑剂	25%	0.15	0.15	0.15
增白剂	50%	3	3	3
NaOH 溶液	30%	0.2	0.2	0.2
水	若干	若干	若干	若干

[0049] 表2

项目(预涂)	全胶乳	实施例1	实施例2	实施例3	对比例1	对比例2	对比例3	对比例4
粘度(mPas)	1536	1510	1563	1549	1890	1793	1900	1750

[0051] 表3

物性	全胶乳配方	生物质胶乳配方		
		实施例1	实施例2	实施例3
定量(g/m ²)	100.1	100.3	100.1	100.4
厚度(μm)	105.2	105.4	105.1	104.9
白度(%)	89.4	89.5	89.3	89.3
平滑度(TOP)(S)	820	822	817	856
平滑度(BACK)(S)	764	753	775	745
粗糙度(TOP)(μm)	1.02	1.01	1.01	1.02
粗糙度(BACK)(μm)	1.13	1.13	1.11	1.15
油墨吸收性 Leneta(TOP)(%)	27.5	27.8	25.4	24.8
油墨吸收性 Leneta(BACK)(%)	27.7	27.5	25.2	25.1
干拉毛强度 IGT(TOP)(cm/s)	2.75	2.80	2.85	2.88
干拉毛强度 IGT(BWS)(cm/s)	2.76	2.75	2.80	2.78

[0054] 由表2数据可知,在多种颜料预涂涂料配方中,实施例制备的生物胶具有较好的颜

料分散功能,配置出的涂料粘度适中。而对比例的胶黏剂,由于接枝改性单体使用不当,涂料粘度增大,不符合应用要求。

[0055] 由表3数据可知,采用本发明胶黏剂替代60%的丁苯胶乳用量和分散剂后所得纸张的性能与全胶乳配方相当,完全符合涂布纸的使用性能。

[0056] 综上所述,本发明的胶黏剂产品具有如下优点:

[0057] 1、产品是生物质基涂布胶黏剂,价格低廉、且绿色环保、易于降解;

[0058] 2、产品在涂布应用过程中能够大比例替代石油基丁苯胶乳,帮助纸厂大幅度节降成本;

[0059] 3、产品能够起到涂料分散剂及涂料增强剂的作用,以至于在涂料配置过程中不需添加涂料分散剂及减少涂料增强剂的添加量,进一步降低纸厂成本和涂料配置应用过程够简化工艺。

[0060] 以上对本发明做了详尽的描述,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明的精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。