



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111087949 A

(43)申请公布日 2020.05.01

(21)申请号 201911270921.9

(22)申请日 2019.12.12

(71)申请人 广州国色生物科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区广棠西
横路5号311-9房

(72)发明人 刘沁

(51)Int.Cl.

C09J 133/04(2006.01)

C09J 133/26(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

C08F 120/56(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种耐水高粘木材胶黏剂

(57)摘要

本发明公开了一种耐水高粘木材胶黏剂,属于胶黏剂领域。本发明以乙酸溶液和鱼鳔共混捣碎,溶出部分胶质及蛋白,接着混入壳聚糖、增塑剂,大分子相互作用初步塑型,壳聚糖可与鱼鳔蛋白、胶质等作用,提升成胶作用后的稳定性,降低本黏胶剂的水汽透过率,以植物含油成分与蒙脱土相研磨插层,分散疏水油性成分,提升本黏胶剂的耐水性;以十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺等为原料,以胶束共聚成将疏水单体作为有效交联中心,诱导形成稳定的疏水缔合水凝胶,稳定本黏胶剂体系的黏性。本发明解决了目前常用木材胶黏剂的耐水性不佳,黏性较弱的问题。

1. 一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:3~7份聚乙烯醇、1~4份苯甲酸钠、2~5份阻聚剂,其特征在于,还包括:30~50份复合耐水作用料、12~25份复合增粘料。

2. 根据权利要求1所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1) 取鱼鳔按质量比1:3~5加入乙酸溶液混合,捣碎匀浆,得浆料,于30~45℃,取浆料按质量比12~16:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,保温搅拌,减压蒸发,得浓缩料,取浓缩料按质量比2~5:1:10~15加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,剪切分散,得分散料;

(2) 于25~35℃,按质量比7~12:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌,升温至50~65℃,加入正丁醇质量45~60%的正辛烷混合,保温搅拌,得防水微乳液,按质量比15~25:8:1:2~4取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合震荡,加入分散料质量12~16%的聚丙烯酰胺混合搅拌,得混合料,取混合料加入混合料质量5~8%的交联剂混合搅拌,于60~70℃保温成胶,即得复合耐水作用料。

3. 根据权利要求2所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述步骤(1)中的增塑剂:按质量比5~8:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

4. 根据权利要求2所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述步骤(1)中的预处理蒙脱土:按质量比10~15:3取蒙脱土、酥油草球磨,得球磨料,取球磨料加入硫酸溶液混合搅拌,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

5. 根据权利要求2所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述步骤(2)中的交联剂:按质量比10~15:1取乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

6. 根据权利要求1所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述复合增粘料的制备:于冰水浴,按质量比6~10:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌,得混料,于0~5℃,取混料加入混料质量8~13%的试剂混合,搅拌反应,抽滤,收集滤渣干燥,得干燥物,于氮气气氛下,取干燥物按质量比15~25:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合搅拌,加入干燥质量3~7%的引发剂混合,于50~65℃保温反应,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比16~25:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌,即得复合增粘料。

7. 根据权利要求6所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述试剂:按质量比1:4~7取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

8. 根据权利要求6所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述引发剂:按质量比2~5:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

9. 根据权利要求6所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述辅料:按质量比1:3~7:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

10. 根据权利要求1所述一种耐水高粘木材胶黏剂,其特征在于,所述阻聚剂:按质量比1:1~3取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

一种耐水高粘木材胶黏剂

技术领域

[0001] 本发明属于胶黏剂领域,具体涉及一种耐水高粘木材胶黏剂。

背景技术

[0002] 随着人口增长、经济发展和城市化的发展,人们对于生存环境的要求日益提高,在当今世界四大材料(水泥、钢材、塑料、木材)中,只有木材是可循环利用的再生资源。同时,木材具有良好的稳定性和美观性,使其在建筑装饰行业备受青睐。由于近年来对木材的需求量逐年增大,大力推行天然林保护政策使得内供严重不足,因此如何高效合理的利用木材资源成为众多林业学者们的研究重点。多年生产实践表明,小径级木材、速生材、间伐材等低质、劣质材和木材加工剩余物为原料,采用胶接与复合技术,制备不同用途人造板和木质复合材料是高效综合利用木质资源的一种行之有效的途径。

[0003] 当前,木材加工行业中常用的胶黏剂多为脲酸树脂、酚醛树脂、H聚氯胺—甲醇树脂等合成胶黏剂,由于醛基树脂胶黏剂的低成本和高强度使其在业内占有很大的市场份额。近年来,随着人们对环境保护意识的加强,消费者对木制品材料使用过程中甲醇等挥发性物质的污染问题关注度不断提高,人造板中释放的游离甲醛超标问题已成为“家装杀手”,甚至不少人“谈醛色变”。多年来业界不断攻关,研制出低游离甲醛脲醛胶或采取包括降低施胶量,添加捕捉剂、吸附剂,以及表面屏蔽等方法,但游离甲醛的存在和释放可达数十年,始终成为存在人们心里挥之不去的阴霾,同时,面对石油资源的不可再生性,开发环境友好型可再生胶黏剂成为木材行业亟需解决的困难。

[0004] 随着全球石油资源的日益减少,石油化工产品价格持续攀升,加之环保意识的增强,人们把更多的目光的投向了丰富且可再生的生物质资源大豆。其资源丰富,大豆蛋白除了食用外,还可用于制备木材胶黏剂,早在1923年,O. Johnson等人就提出使用大豆蛋白制作胶黏剂,并使大豆基木材胶黏剂于20世纪40-60年代在美国西海岸制造胶合板盛极一时,因而可用来替代部分石化产品蛋白质约占大豆的40%,主要由11S和7S两种球蛋白组成。因为大豆球蛋白的三级结构是紧密的球形结构,极性基团被包裹在球型结构内,加之大豆蛋白的耐水性差,使之并不适于制备胶黏剂。传统通过简单变性改性制备得的大豆蛋白胶粘剂,仅使大豆蛋白部分二、三级结构展开利用,因此的胶黏接强度低和耐水性不甚理想,后来被合成高分子树脂胶黏剂全部替代。酚醛树脂胶黏剂被广泛应用于木材工业,是人造板工业中常用的三大胶之一。但酚醛树脂胶黏剂存在着原料苯酚成本较高、固化时间长等缺点。苯酚不仅成本高,而且污染大,苯酚污染主要通过灌溉、雨水、洪水泛滥等途径,在土壤环境中被吸收、积累而造成土壤环境的污染。并且通过所种植的农作物对污染物的吸收所富集,将危害扩大到生物链与食物链中,最终对人类的健康、生存、繁衍造成危害。因此研究一种新型的木材胶黏剂十分有必要。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题:针对目前常用木材胶黏剂的耐水性不佳,黏性较弱

的问题,提供一种耐水高粘木材胶黏剂。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用如下所述的技术方案是:

一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:3~7份聚乙烯醇、1~4份苯甲酸钠、2~5份阻聚剂,还包括:30~50份复合耐水作用料、12~25份复合增粘料。

[0007] 所述复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1)取鱼鳔按质量比1:3~5加入乙酸溶液混合,捣碎匀浆,得浆料,于30~45℃,取浆料按质量比12~16:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,保温搅拌,减压蒸发,得浓缩料,取浓缩料按质量比2~5:1:10~15加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,剪切分散,得分散料;

(2)于25~35℃,按质量比7~12:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌,升温至50~65℃,加入正丁醇质量45~60%的正辛烷混合,保温搅拌,得防水微乳液,按质量比15~25:8:1:2~4取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合震荡,加入分散料质量12~16%的聚丙烯酰胺混合搅拌,得混合料,取混合料加入混合料质量5~8%的交联剂混合搅拌,于60~70℃保温成胶,即得复合耐水作用料。

[0008] 所述步骤(1)中的增塑剂:按质量比5~8:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

[0009] 所述步骤(1)中的预处理蒙脱土:按质量比10~15:3取蒙脱土、酥油草球磨,得球磨料,取球磨料加入硫酸溶液混合搅拌,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

[0010] 所述步骤(2)中的交联剂:按质量比10~15:1取乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

[0011] 所述复合增粘料的制备:于冰水浴,按质量比6~10:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌,得混料,于0~5℃,取混料加入混料质量8~13%的试剂混合,搅拌反应,抽滤,收集滤渣干燥,得干燥物,于氮气气氛下,取干燥物按质量比15~25:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合搅拌,加入干燥质量3~7%的引发剂混合,于50~65℃保温反应,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比16~25:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌,即得复合增粘料。

[0012] 所述试剂:按质量比1:4~7取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

[0013] 所述引发剂:按质量比2~5:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

[0014] 所述辅料:按质量比1:3~7:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

[0015] 所述阻聚剂:按质量比1:1~3取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

[0016] 本发明与其他方法相比,有益技术效果是:

(1)本发明以乙酸溶液和鱼鳔共混捣碎,溶出部分胶质及蛋白,接着混入壳聚糖、增塑剂,大分子相互作用初步塑型,壳聚糖可与鱼鳔蛋白、胶质等作用,提升成胶作用后的稳定性,并提供抑菌性,另外大分子间的复合作用使可得本黏胶剂的水蒸气透过率得以降低,也提升了本胶黏剂的耐水性,加入的聚乙烯蜡可调节粘度,便于与其它组分相作用,对蒙脱土与酥油草进行球磨出料,酸浸溶出部分油性成分,可先一步的打开层间,提供疏水效果,另外,酥油草纤维则又能提供对木材良好的相容性,因而可提升对木材的亲水性、耐水性,在浓缩料、预处理蒙脱土、硅丙乳液得高速剪切共混,能够使得疏水的有机成分进一步的均匀分散,采用表面活性剂三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱与乳化剂相作用,构成防水锁作用,能够有效降低体系表面张力,增大与木材的接触角,减弱孔喉水化膨

胀缩径效应,可很好抵御外界水的浸入,提高作用于木材时的耐水性,另外,部分短碳氢链通过化学键相连接,能够增强碳氢链的疏水作用,而且可使得亲水基团间的排斥作用因化学键限制而大大减弱,使得部分离子连接紧密,应用时更好的吸附在木材表面,并有助于缓慢形成紧密排列的界面膜,进一步提高疏水耐水效果,添加的魔芋粉又可与体系中的羟基通过氢键发生团聚,吸附和填充纳米SiO₂填充于胶体网络孔隙稳定本黏胶剂的功能构架,长期稳定保持黏性;

(2) 本发明以十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺等为原料,以胶束共聚合成将疏水单体作为有效交联中心,诱导形成稳定的疏水缩合水凝胶,稳定本黏胶剂体系的黏性,并加入了聚乙烯、辅料以提升内部的和易性及稳定性,辅助改善本黏胶剂的疏水性及黏性,与复合耐水作用料中的大分子成分协同作用使得本黏胶剂的耐水性、黏性得以稳定提升;

(3) 本发明针对目前常用木材胶黏剂的耐水性不佳,黏性较弱的问题,改善效果显著,具有很好的应用前景。

具体实施方式

[0017] 增塑剂:按质量比5~8:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

[0018] 交联剂:按质量比10~15:1取质量分数为12%的乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

[0019] 预处理蒙脱土:按质量比10~15:3取蒙脱土、酥油草于球磨机球磨2~4h,得球磨料,取球磨料加入质量分数为40%的硫酸溶液混合搅拌2~4h,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

[0020] 阻聚剂:按质量比1:1~3取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

[0021] 引发剂:按质量比2~5:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

[0022] 辅料:按质量比1:3~7:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

[0023] 试剂:按质量比1:4~7取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

[0024] 复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1) 取鱼鳔按质量比1:3~5加入质量分数为5%的乙酸溶液于组织捣碎机混合,捣碎匀浆10~15min,得浆料,于30~45℃,取浆料按质量比12~16:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,以350~550r/min保温搅拌30~50min,减压蒸发至原体积的25~45%,得浓缩料,取浓缩料按质量比2~5:1:10~15加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,以2000~4000r/min剪切分散12~20min,得分散料;

(2) 于25~35℃,按质量比7~12:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌30~45min,升温至50~65℃,加入正丁醇质量45~60%的正辛烷混合,保温搅拌25~45min,得防水微乳液,按质量比15~25:8:1:2~4取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合,以200~250r/min震荡20~45min,加入分散料质量12~16%的聚丙烯酰胺混合,以350~550r/min磁力搅拌3~5h,得混合料,取混合料加入混合料质量5~8%的交联剂混合搅拌1~3h后,于60~70℃保温成胶20~24h,即得复合耐水作用料。

[0025] 复合增粘料的制备:于0℃冰水浴,按质量比6~10:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌25~45min,得混料,于0~5℃,取混料加入混料质量8~13%的试剂混合,搅拌反应2~4h,抽滤,收集滤渣于65~80℃烘箱干燥5~8h,得干燥物,于氮气气氛下,取干

燥物按质量比15~25:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合,以350~550r/min搅拌30~50min,加入干燥质量3~7%的引发剂混合,于水浴50~65℃保温反应4~7h,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比16~25:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌35~60min,即得复合增粘料。

[0026] 一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:3~7份聚乙烯醇、1~4份苯甲酸钠、2~5份阻聚剂、30~50份复合耐水作用料、12~25份复合增粘料。

[0027] 实施例1

增塑剂:按质量比5:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

[0028] 交联剂:按质量比10:1取质量分数为12%的乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

[0029] 预处理蒙脱土:按质量比10:3取蒙脱土、酥油草于球磨机球磨2h,得球磨料,取球磨料加入质量分数为40%的硫酸溶液混合搅拌2h,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

[0030] 阻聚剂:按质量比1:1取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

[0031] 引发剂:按质量比2:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

[0032] 辅料:按质量比1:3:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

[0033] 试剂:按质量比1:4取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

[0034] 复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1)取鱼鳔按质量比1:3加入质量分数为5%的乙酸溶液于组织捣碎机混合,捣碎匀浆10min,得浆料,于30℃,取浆料按质量比12:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,以350r/min保温搅拌30min,减压蒸发至原体积的25%,得浓缩料,取浓缩料按质量比2:1:10加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,以2000r/min剪切分散12min,得分散料;

(2)于25℃,按质量比7:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌30min,升温至50℃,加入正丁醇质量45%的正辛烷混合,保温搅拌25min,得防水微乳液,按质量比15:8:1:2取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合,以200r/min震荡20min,加入分散料质量12%的聚丙烯酰胺混合,以350r/min磁力搅拌3h,得混合料,取混合料加入混合料质量5%的交联剂混合搅拌1h后,于60℃保温成胶20h,即得复合耐水作用料。

[0035] 复合增粘料的制备:于0℃冰水浴,按质量比6:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌25min,得混料,于0℃,取混料加入混料质量8%的试剂混合,搅拌反应2h,抽滤,收集滤渣于65℃烘箱干燥5h,得干燥物,于氮气气氛下,取干燥物按质量比15:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合,以350r/min搅拌30min,加入干燥质量3%的引发剂混合,于水浴50℃保温反应4h,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比16:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌35min,即得复合增粘料。

[0036] 一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:3份聚乙烯醇、1份苯甲酸钠、2份阻聚剂、30份复合耐水作用料、12份复合增粘料。

[0037] 实施例2

增塑剂:按质量比8:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

[0038] 交联剂:按质量比15:1取质量分数为12%的乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

[0039] 预处理蒙脱土:按质量比15:3取蒙脱土、酥油草于球磨机球磨4h,得球磨料,取球

磨料加入质量分数为40%的硫酸溶液混合搅拌4h,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

[0040] 阻聚剂:按质量比1:3取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

[0041] 引发剂:按质量比5:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

[0042] 辅料:按质量比1:7:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

[0043] 试剂:按质量比1:7取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

[0044] 复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1)取鱼鳔按质量比1:5加入质量分数为5%的乙酸溶液于组织捣碎机混合,捣碎匀浆15min,得浆料,于45℃,取浆料按质量比16:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,以550r/min保温搅拌50min,减压蒸发至原体积的45%,得浓缩料,取浓缩料按质量比5:1:15加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,以4000r/min剪切分散20min,得分散料;

(2)于35℃,按质量比12:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌45min,升温至65℃,加入正丁醇质量60%的正辛烷混合,保温搅拌45min,得防水微乳液,按质量比25:8:1:4取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合,以250r/min震荡45min,加入分散料质量16%的聚丙烯酰胺混合,以550r/min磁力搅拌5h,得混合料,取混合料加入混合料质量8%的交联剂混合搅拌3h后,于70℃保温成胶24h,即得复合耐水作用料。

[0045] 复合增粘料的制备:于0℃冰水浴,按质量比10:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌45min,得混料,于5℃,取混料加入混料质量13%的试剂混合,搅拌反应4h,抽滤,收集滤渣于80℃烘箱干燥8h,得干燥物,于氮气气氛下,取干燥物按质量比25:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合,以550r/min搅拌50min,加入干燥质量7%的引发剂混合,于水浴65℃保温反应7h,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比25:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌60min,即得复合增粘料。

[0046] 一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:7份聚乙烯醇、4份苯甲酸钠、5份阻聚剂、50份复合耐水作用料、25份复合增粘料。

[0047] 实施例3

增塑剂:按质量比7:3取柠檬酸三乙酯、环氧大豆油混合,即得增塑剂。

[0048] 交联剂:按质量比12:1取质量分数为12%的乙酸铬溶液、二乙烯基苯混合,即得交联剂。

[0049] 预处理蒙脱土:按质量比13:3取蒙脱土、酥油草于球磨机球磨3h,得球磨料,取球磨料加入质量分数为40%的硫酸溶液混合搅拌3h,过滤,收集滤饼烘干,即得预处理蒙脱土。

[0050] 阻聚剂:按质量比1:2取对苯醌、对羟基苯甲醚混合,即得阻聚剂。

[0051] 引发剂:按质量比3:1取过硫酸钠、亚硫酸氢钠混合,即得引发剂。

[0052] 辅料:按质量比1:5:1取硬脂酸镁、羟基磷灰石、石蜡混合,即得辅料。

[0053] 试剂:按质量比1:5取丙烯酰氯、二氯甲烷混合,即得试剂。

[0054] 复合耐水作用料的制备方法,包括如下步骤:

(1)取鱼鳔按质量比1:4加入质量分数为5%的乙酸溶液于组织捣碎机混合,捣碎匀浆13min,得浆料,于35℃,取浆料按质量比14:1:0.3:1加入壳聚糖、增塑剂、聚乙烯蜡混合,以450r/min保温搅拌40min,减压蒸发至原体积的35%,得浓缩料,取浓缩料按质量比3:1:13加入预处理蒙脱土、硅丙乳液混合,以3000r/min剪切分散19min,得分散料;

(2) 于30℃,按质量比9:3:1:15取三甲基十八烷基氯化铵、十六烷基羟丙基磺基甜菜碱、Tween-80、正丁醇混合搅拌35min,升温至55℃,加入正丁醇质量50%的正辛烷混合,保温搅拌35min,得防水微乳液,按质量比20:8:1:3取分散料、防水微乳液、纳米SiO₂、魔芋粉混合,以220r/min震荡35min,加入分散料质量15%的聚丙烯酰胺混合,以450r/min磁力搅拌4h,得混合料,取混合料加入混合料质量7%的交联剂混合搅拌2h后,于65℃保温成胶22h,即得复合耐水作用料。

[0055] 复合增粘料的制备:于0℃冰水浴,按质量比8:1:25取十六醇聚氧乙烯醚、三乙醇胺、二氯甲烷混合搅拌35min,得混料,于2℃,取混料加入混料质量10%的试剂混合,搅拌反应3h,抽滤,收集滤渣于70℃烘箱干燥7h,得干燥物,于氮气气氛下,取干燥物按质量比20:4:1加入丙烯酰胺、十二烷基苯磺酸钠混合,以450r/min搅拌40min,加入干燥质量5%的引发剂混合,于水浴55℃保温反应5h,出料,得增粘基料,取增粘基料按质量比20:5:1加入聚乙烯、辅料混合搅拌50min,即得复合增粘料。

[0056] 一种耐水高粘木材胶黏剂,按重量份数计,包括如下组分:5份聚乙烯醇、2份苯甲酸钠、3份阻聚剂、40份复合耐水作用料、19份复合增粘料。

[0057] 对比例1:与实施例1的制备方法基本相同,唯有不同的是缺少复合耐水作用料。

[0058] 对比例2:与实施例1的制备方法基本相同,唯有不同的是缺少复合增粘料。

[0059] 对比例3:市售的耐水高粘木材胶黏剂(主要成分:改性尿醛树脂)。

[0060] 将上述实施例与对比例得到的耐水高粘木材胶黏剂进行检测,参照GB/T17657标准制样,耐水性能按GB/T9846标准进行测定;胶合强度按照GB/T9846 标准,采用拉力机进行测定,粘度按GB/T14074-20065标准进行检测,得到的结果如表1所示。

[0061] 表1:

检测项目	实施例1	实施例2	实施例3	对比例1	对比例2	对比例3
干强度/MPa	3.4	3.2	3.0	2.8	2.5	1.9
湿强度/MPa	1.3	1.2	1.2	0.8	0.9	0.6
粘度/mPa.s	900	850	860	750	730	650

综合上述,从表1可以看出本发明的耐水高粘木材胶黏剂效果更好,值得推广使用,以上所述仅为本发明的较佳方式,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。