



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111015840 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911297109.5

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 中国林业科学研究院林产化学工业
研究所

地址 210042 江苏省南京市玄武区锁金五
村16号

(72)发明人 陈日清 张祖新 付高位 王春鹏
储富祥

(51)Int.Cl.

B27D 1/00(2006.01)

B27D 1/04(2006.01)

C09J 7/21(2018.01)

C09J 133/12(2006.01)

C09J 11/04(2006.01)

D21H 17/37(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种环保型浸渍纸饰面人造板的制备方法

(57)摘要

一种环保型浸渍纸饰面人造板制备方法,包含印刷有油墨图纹层的原纸、贴合于原纸上下表面的乳液型透明上底胶层和下底胶层、贴合于原纸上底胶层表面的乳液型透明面胶及以浸渍纸为饰面材料的人造板。本发明涉及的环保型浸渍纸胶黏剂通过以乳液型浸渍液代替传统三醛胶作为底胶和面胶,使得制得的浸渍纸及其饰面的人造板不仅具有长久的环保性能,而且制备工艺安全低污染,原料成本低廉,产品胶膜透光度高,耐磨性优异,可应用范围广泛,具有巨大的社会及经济价值。

1. 一种环保型浸渍纸饰面人造板的制备方法,其特征在于:包含印刷有油墨图纹层的原纸、贴合于原纸上下表面的乳液型透明上底胶层和下底胶层、贴合于原纸上底胶层表面的乳液型透明面胶及以浸渍纸为饰面材料的人造板,其中浸渍纸下底胶层贴合于人造板表面,且饰面人造板制备过程依次是原纸浸渍底胶、原纸浸渍面胶、浸渍纸热压贴合人造板。

上述原纸质量为 $65\sim 130\text{g}/\text{m}^2$,贴有底胶及面胶的浸渍纸质量为 $130\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 。

2. 根据权利要求1所述的环保型浸渍纸饰面人造板,其特征在于:所述的浸渍纸上底胶层和下底胶层均为(甲基)丙烯酸酯后交联型乳液,由主单体、后交联单体搅拌均匀分散于非反应型乳化剂水溶液后在引发剂作用下制成,其中主单体为 $\text{C}_3\sim\text{C}_{18}$ 的丙烯酸酯或/和甲基丙烯酸酯,用量为100份,后交联单体为携带有羟基、羧基、氨基、酰胺基末端且受热易活化发生化学键合的双键型小分子化合物单体,用量为 $1\sim 50$ 份,乳化剂用量为 $0.5\sim 30$ 份,水用量为 $100\sim 10000$ 份,引发剂用量为 $0.01\sim 10$ 份。

3. 根据权利要求1所述的环保型浸渍纸饰面人造板,其特征在于:所述的浸渍纸面胶层为无机粒子改性(甲基)丙烯酸酯直接交联型乳液,由主单体、双键数大于等于2的直接交联单体、非反应型乳化剂、水、引发剂、无机粒子制成,其中主单体用量为100份,直接交联单体用量为 $0.5\sim 45$ 份,乳化剂用量为 $1\sim 50$ 份,水用量为 $100\sim 10000$ 份,引发剂用量为 $0.01\sim 10$ 份,无机粒子为微米级或纳米级二氧化硅、纳米级或微米级三氧化二铝、纳米或微米级二氧化钛、碳纳米管中的一种或几种的混合物,用量为 $0.5\sim 50$ 份,改性方式为化学共聚或物理共混。

4. 根据权利要求1所述的环保型浸渍纸饰面人造板,其特征在于:所述的浸渍纸下表面贴合人造板的基本热压条件为热压温度 $80\sim 300^\circ\text{C}$,热压时间为 $1\sim 50\text{min}$,热压压力为 $0.1\sim 50\text{MPa}$,人造板基材为高中低密度纤维板、高中低密度刨花板、胶合板中的一种。

一种环保型浸渍纸饰面人造板的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及饰面人造板技术领域,具体涉及一种环保型浸渍纸饰面人造板及其制备方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们对绿色健康生活的追求不断增强,室内装饰逐渐趋向于选用木质装饰材料,其中就包括各式各样的人造板,而这些板材多数情况下需要经过必要的表面修饰,常用的饰面材料有浸渍装饰纸、高压装饰板、实木木皮和PVC膜等。树脂浸渍纸(简称“浸渍纸”)是人造板的饰面材料中占世界装饰材料消耗总量最大的一类,由素色纸或印刷装饰纸浸渍合适的树脂而后干燥到一定程度后得到,不仅具备一定树脂胶,而且经热压后可与人造板基材胶合,常用于饰面各类纤维板、胶合板或刨花板等板材。相对于其他饰面材料,浸渍纸具有操作工艺简单、花纹美观、价格便宜、表面性能优良等优点。目前,浸渍纸常用的胶液为三聚氰胺甲醛树脂、脲醛树脂和酚醛树脂(合称“三醛胶”),存在贮存期短和严重的甲醛及其他挥发性有机物(VOCs)释放问题,对人体健康和生态环境造成了巨大的威胁。而乳液型浸渍液不仅贮存稳定性好(贮存期达1年甚至更长),节约成本,减少了对资源的浪费,而且体系一般以水为溶剂,无甲醛或有毒有机溶剂的挥发,既可保持浸渍液浓度的稳定,又安全环保易于调控反应温度,可以有效避免三醛胶带来的影响。

发明内容

[0003] 解决的技术问题:为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的目的在于提供一种环保型浸渍纸饰面人造板,该饰面人造板耐磨性好,浸渍纸与人造板贴合紧密,浸渍纸所用胶液安全环保易存贮,胶层透明度高,制备工艺安全简单,成本低廉,符合现在倡导的环保理念。

[0004] 技术方案:一种环保型浸渍纸饰面人造板的制备方法,其特征在于:包含印刷有油墨图文层的原纸、贴合于原纸上下表面的乳液型透明上底胶层和下底胶层、贴合于原纸上底胶层表面的乳液型透明面胶及以浸渍纸为饰面材料的人造板,其中浸渍纸下底胶层贴合于人造板表面,且饰面人造板制备过程依次是原纸浸渍底胶、原纸浸渍面胶、浸渍纸热压贴合人造板。

[0005] 上述原纸质量为 $65\sim 130\text{g}/\text{m}^2$,贴有底胶及面胶的浸渍纸质量为 $130\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0006] 所述的浸渍纸上底胶层和下底胶层均为(甲基)丙烯酸酯后交联型乳液,由主单体、后交联单体搅拌均匀分散于非反应型乳化剂水溶液后在引发剂作用下制成,其中主单体为 $\text{C}_3\sim\text{C}_{18}$ 的丙烯酸酯或/和甲基丙烯酸酯,用量为100份,后交联单体为携带有羟基、羧基、氨基、酰胺基末端且受热易活化发生化学键合的双键型小分子化合物单体,用量为1~50份,乳化剂用量为0.5~30份,水用量为100~10000份,引发剂用量为0.01~10份。

[0007] 所述的浸渍纸面胶层为无机粒子改性(甲基)丙烯酸酯直接交联型乳液,由主单体、双键数大于等于2的直接交联单体、非反应型乳化剂、水、引发剂、无机粒子制成,其中主

单体用量为100份,直接交联单体用量为0.5~45份,乳化剂用量为1~50份,水用量为100~10000份,引发剂用量为0.01~10份,无机粒子为微米级或纳米级二氧化硅、纳米级或微米级三氧化二铝、纳米或微米级二氧化钛、碳纳米管中的一种或几种的混合物,用量为0.5~50份,改性方式为化学共聚或物理共混。

[0008] 所述的浸渍纸下表面贴合人造板的基本热压条件为热压温度80~300℃,热压时间为1~50min,热压压力为0.1~50MPa,人造板基材为高中低密度纤维板、高中低密度刨花板、胶合板中的一种。

[0009] 有益效果:

[0010] 1.浸渍用底胶及面胶均为乳液型浸渍胶,易于制备,贮存期长,无甲醛及有毒有机溶剂的挥发。

[0011] 2.浸渍纸上下底胶层及面胶层透明度高,基本不影响纸张原有图案的观赏性,纸张浸胶量高,对人造板贴合紧密,所得饰面人造板耐磨性良好。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明的效果:

[0013] 实施例在本发明技术方案前提下进行实施,不应理解为对本发明的限制,所使用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段。

[0014] 实施例1:

[0015] 底胶及面胶配方如下表所示。

[0016] 表1浸渍纸底胶及面胶基本配方

类别	用量/份
底胶	主单体: 甲基丙烯酸甲酯/丙烯酸丁酯/丙烯酸十八烷酯 45/40/5
	后交联单体: 丙烯酸羟乙酯/甲基丙烯酸羟异丁基酰胺 2/8
	乳化剂: 2.5
	水: 125
	引发剂: 1
面胶	主单体: 甲基丙烯酸丁酯/丙烯酸甲酯/甲基丙烯酸甲酯 20/40/40
	直接交联单体: 邻苯二甲酸二烯丙酯/丙烯酸十一烯酯 3/5
	乳化剂: 5
	水: 150
	引发剂: 1
	无机粒子: 微米级 SiO ₂ (与面胶乳液共混) 4

[0017] [0018] 底胶制备过程:按表1用量将主单体与后交联单体混合均匀加入含有乳化剂的水溶液中经高速分散制得预乳液1,而后再将预乳液1加入含有搅拌杆、球形冷凝管和温度计的四口烧瓶中升至反应温度并保温30min,而后加入引发剂水溶液进行聚合,得到目标乳液1,向乳液1中混入少量邻苯二甲酸酐得到浸渍用底胶。

[0019] 面胶制备过程:乳液制备过程与底胶基本相同,按上表用量经乳液聚合得到目标乳液2,然后边搅拌边向乳液2中加入微米SiO₂,得到浸渍用面胶。

[0020] 浸渍纸饰面人造板制备:通过将原纸浸入底胶和干燥两个过程使胶液贴合于原纸

表面,使其水分蒸发且纸张预固化度达10%左右,而后将面胶施与纸张上底胶层表面并烘干其水分,得到浸渍纸,然后将浸渍纸置于中密度纤维板表面并放在压机上于200℃、1.5MPa下热压5min 得到浸渍纸饰面人造板,产品装饰层磨损值为27mg/r。