



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106243886 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610614401.5

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 安徽昌发实业有限公司

地址 236300 安徽省阜阳市阜南县郜台乡
保庄圩

(72)发明人 张大昌

(74)专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务
所(普通合伙) 34129

代理人 李显锋

(51) Int. Cl.

C09D 133/08(2006.01)

C09D 175/04(2006.01)

C09D 7/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种木质椅环保水性漆

(57)摘要

本发明公开了一种木质椅环保水性漆,由下列物质制成:丙烯酸丁酯、丙烯酸、聚氨酯乳液、改性膨润土、烯丙氧基羟丙基磺酸钠、丙三醇、丙二醇丁醚、磺化油、羟乙基纤维素、十二烷基磺酸钠、聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、聚二甲基硅氧烷、硅烷偶联剂、水。本发明制得的水性漆对木材的附着力强,分散性能好,耐水、防腐性能强,具有很好的成膜性能,不易开裂,且几乎不含挥发性溶剂,测得其甲醛的含量 $\leq 0.04\text{g/kg}$,远远低于国家规定的安全标准,使用安全性高。

1. 一种木质椅环保水性漆,其特征在于,由如下重量份的物质制成:

25~30份丙烯酸丁酯、12~16份丙烯酸、18~20份聚氨酯乳液、5~9份改性膨润土、4~8份烯丙氧基羟丙基磺酸钠、1~2份丙三醇、0.5~0.8份丙二醇丁醚、0.6~1份磺化油、0.8~1.5份羟乙基纤维素、0.5~1份十二烷基磺酸钠、0.5~0.8份聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、0.3~0.5份聚二甲基硅氧烷、0.5~1份硅烷偶联剂、50~55份水;所述改性膨润土由如下重量份的物质制成:40~45份膨润土、5~7份纳米氧化锌、2~3份纳米碳粉、1~4份六偏磷酸钠、0.4~0.8份十二烷基二甲基苄基氯化铵、0.2~0.5份鹤草酚、0.3~0.7份儿茶素、3~6份磷酸三辛酯。

2. 根据权利要求1所述的一种木质椅环保水性漆,其特征在于,所述改性膨润土的制备方法包括如下步骤:

(1)将膨润土放入质量分数为4~6%的盐酸溶液中浸泡处理1~2h后取出,再将其放入质量分数为5~7%的硝酸溶液中浸泡处理1~2h,最后再将其放入质量分数为8~10%的硫酸溶液中浸泡处理1~2h,取出后用清水冲洗干净备用;

(2)将步骤(1)处理后的膨润土放入温度为800~850℃的条件下煅烧4~5h,取出后用氮气速冷至常温后,再将其放入温度为1000~1200℃的条件下煅烧2~3h,取出后自然冷却至室温备用;

(3)将六偏磷酸钠、十二烷基二甲基苄基氯化铵、鹤草酚、儿茶素和磷酸三辛酯与其总质量3~5倍的蒸馏水共同混合后,以780~860转/分钟的转速搅拌均匀后,均匀喷覆在步骤(2)处理后的膨润土上,然后将膨润土干燥至水含量不大于12%备用;

(4)将步骤(3)所得的膨润土粉碎过1200目后,再与纳米氧化锌、纳米碳粉混合搅拌均匀,即得改性膨润土。

3. 根据权利要求1或2所述的一种木质椅环保水性漆,其特征在于,所述纳米氧化锌的粒径大小为60~75nm,所述纳米碳粉的粒径大小为40~50nm。

4. 根据权利要求1所述的一种木质椅环保水性漆,其特征在于,其制备方法包括如下步骤:

(1)将丙烯酸丁酯、丙烯酸、聚氨酯乳液和水共同混合后,以450~480转/分钟的转速搅拌20~25min后,再将改性膨润土和烯丙氧基羟丙基磺酸钠加入,提高转速至550~600转/分钟,并将溶液温度加热至45~47℃,搅拌40~50min;

(2)将丙三醇、丙二醇丁醚、磺化油和羟乙基纤维素加入到步骤(1)所得的溶液中,以680~720转/分钟的转速搅拌30~35min后备用;

(3)最后将十二烷基磺酸钠、聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、聚二甲基硅氧烷和硅烷偶联剂共同加入到步骤(2)所得的溶液中,以320~350转/分钟的转速搅拌均匀后即可。

一种木质椅环保水性漆

技术领域

[0001] 本发明属于油漆领域,具体涉及一种木质椅环保水性漆。

背景技术

[0002] 椅子是现代家居生活中的一个重要组成部分。被广泛应用于制造椅子的材料有木材、金属材料、塑料以及其他各种具有一定强度的自然材料和人工合成材料等。木材是制作椅子时应用最普遍,也是最具传统性的材料之一。但因木材本身的特性,在制作过程中需要对其进行油漆处理来增加其美观程度及耐腐蚀性能,但是现在的油漆含有很多挥发性溶剂,会对身体造成伤害。水性漆由于使用水代替有机溶剂,所以在成膜的时候挥发出来的都是水,也就不会给人体带来任何伤害了。虽然水性漆是人们追求和发展的方向,但现在的水性漆普遍存在着耐水性、耐磨性等性能较差的问题,阻碍了其进一步的推广发展。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种木质椅环保水性漆,具有与木质材料结合强度高、使用安全环保的特点。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现:

一种木质椅环保水性漆,由如下重量份的物质制成:

25~30份丙烯酸丁酯、12~16份丙烯酸、18~20份聚氨酯乳液、5~9份改性膨润土、4~8份烯丙氧基羟丙基磺酸钠、1~2份丙三醇、0.5~0.8份丙二醇丁醚、0.6~1份磺化油、0.8~1.5份羟乙基纤维素、0.5~1份十二烷基磺酸钠、0.5~0.8份聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、0.3~0.5份聚二甲基硅氧烷、0.5~1份硅烷偶联剂、50~55份水;所述改性膨润土由如下重量份的物质制成:40~45份膨润土、5~7份纳米氧化锌、2~3份纳米碳粉、1~4份六偏磷酸钠、0.4~0.8份十二烷基二甲基苄基氯化铵、0.2~0.5份鹤草酚、0.3~0.7份儿茶素、3~6份磷酸三辛酯。

[0005] 进一步的,所述改性膨润土的制备方法包括如下步骤:

(1)将膨润土放入质量分数为4~6%的盐酸溶液中浸泡处理1~2h后取出,再将其放入质量分数为5~7%的硝酸溶液中浸泡处理1~2h,最后再将其放入质量分数为8~10%的硫酸溶液中浸泡处理1~2h,取出后用清水冲洗干净备用;

(2)将步骤(1)处理后的膨润土放入温度为800~850℃的条件下煅烧4~5h,取出后用氮气速冷至常温后,再将其放入温度为1000~1200℃的条件下煅烧2~3h,取出后自然冷却至室温备用;

(3)将六偏磷酸钠、十二烷基二甲基苄基氯化铵、鹤草酚、儿茶素和磷酸三辛酯与其总质量3~5倍的蒸馏水共同混合后,以780~860转/分钟的转速搅拌均匀后,均匀喷覆在步骤(2)处理后的膨润土上,然后将膨润土干燥至水含量不大于12%备用;

(4)将步骤(3)所得的膨润土粉碎过1200目后,再与纳米氧化锌、纳米碳粉混合搅拌均匀,即得改性膨润土。

[0006] 进一步的,所述纳米氧化锌的粒径大小为60~75nm,所述纳米碳粉的粒径大小为40

~50nm。

[0007] 一种木质椅环保水性漆的制备方法,包括如下步骤:

(1)将丙烯酸丁酯、丙烯酸、聚氨酯乳液和水共同混合后,以450~480转/分钟的转速搅拌20~25min后,再将改性膨润土和烯丙氧基羟丙基磺酸钠加入,提高转速至550~600转/分钟,并将溶液温度加热至45~47℃,搅拌40~50min;

(2)将丙三醇、丙二醇丁醚、磺化油和羟乙基纤维素加入到步骤(1)所得的溶液中,以680~720转/分钟的转速搅拌30~35min后备用;

(3)最后将十二烷基磺酸钠、聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、聚二甲基硅氧烷和硅烷偶联剂共同加入到步骤(2)所得的溶液中,以320~350转/分钟的转速搅拌均匀后即可。

[0008] 本发明具有如下有益效果:本发明以丙烯酸酯和聚氨酯为主要原料成分,向其中复配添加了改性膨润土和烯丙氧基羟丙基磺酸钠,此两种成分能很好的与丙烯酸酯、聚氨酯聚合,填补于聚合物分子中的空隙内,增强了其稳定性、耐磨性、耐水性和防腐蚀性能;丙二醇丁醚和磺化油的添加提高了整体的分散性及流动性;最终在各成分的配合作用下,本发明制得的水性漆对木材的附着力强,分散性能好,耐水、耐腐性能强,具有很好的成膜性能,不易开裂,且几乎不含挥发性溶剂,测得其甲醛的含量 $\leq 0.04\text{g/kg}$,远远低于国家规定的安全标准,使用安全性高。

具体实施方式

[0009] 实施例1

一种木质椅环保水性漆,由如下重量份的物质制成:

25份丙烯酸丁酯、12份丙烯酸、18份聚氨酯乳液、5份改性膨润土、4份烯丙氧基羟丙基磺酸钠、1份丙三醇、0.5份丙二醇丁醚、0.6份磺化油、0.8份羟乙基纤维素、0.5份十二烷基磺酸钠、0.5份聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、0.3份聚二甲基硅氧烷、0.6份硅烷偶联剂、50份水;所述改性膨润土由如下重量份的物质制成:40份膨润土、5份纳米氧化锌、2份纳米碳粉、1份六偏磷酸钠、0.4份十二烷基二甲基苄基氯化铵、0.2份鹤草酚、0.3份儿茶素、3份磷酸三辛酯。

[0010] 进一步的,所述改性膨润土的制备方法包括如下步骤:

(1)将膨润土放入质量分数为6%的盐酸溶液中浸泡处理1h后取出,再将其放入质量分数为7%的硝酸溶液中浸泡处理1h,最后再将其放入质量分数为10%的硫酸溶液中浸泡处理1h,取出后用清水冲洗干净备用;

(2)将步骤(1)处理后的膨润土放入温度为830℃的条件下煅烧4h,取出后用氮气速冷至常温后,再将其放入温度为1200℃的条件下煅烧2h,取出后自然冷却至室温备用;

(3)将六偏磷酸钠、十二烷基二甲基苄基氯化铵、鹤草酚、儿茶素和磷酸三辛酯与其总质量3倍的蒸馏水共同混合后,以840转/分钟的转速搅拌均匀后,均匀喷覆在步骤(2)处理后的膨润土上,然后将膨润土干燥至水含量不大于12%备用;

(4)将步骤(3)所得的膨润土粉碎过1200目后,再与纳米氧化锌、纳米碳粉混合搅拌均匀,即得改性膨润土。

[0011] 进一步的,所述纳米氧化锌的粒径大小为60~70nm,所述纳米碳粉的粒径大小为45~50nm。

[0012] 一种木质椅环保水性漆的制备方法,包括如下步骤:

(1)将丙烯酸丁酯、丙烯酸、聚氨酯乳液和水共同混合后,以460转/分钟的转速搅拌25min后,再将改性膨润土和烯丙氧基羟丙基磺酸钠加入,提高转速至580转/分钟,并将溶液温度加热至47℃,搅拌44min;

(2)将丙三醇、丙二醇丁醚、磺化油和羟乙基纤维素加入到步骤(1)所得的溶液中,以700转/分钟的转速搅拌32min后备用;

(3)最后将十二烷基磺酸钠、聚氧乙烯聚氧丙醇胺醚、聚二甲基硅氧烷和硅烷偶联剂共同加入到步骤(2)所得的溶液中,以330转/分钟的转速搅拌均匀后即可。

[0013] 对比实施例1

本对比实施例1与实施例1相比,不对膨润土进行改性处理,除此外的方法步骤均相同。

[0014] 对比实施例2

本对比实施例2与实施例1相比,使用等重量份的烯丙氧基羟丙基磺酸钠代替改性膨润土,除此外的方法步骤均相同。

[0015] 对比实施例3

本对比实施例3与实施例1相比,使用等重量份的改性膨润土代替烯丙氧基羟丙基磺酸钠,除此外的方法步骤均相同。

[0016] 对照组

现有的木制品用水性漆。

[0017] 为了对比本发明效果,对上述五种方式制得的水性漆进行性能测试,其对比数据如下表所示:

	实施例1	对比实施例1	对比实施例2	对比实施例3	对照组
漆膜硬度(shoreD)	68±1	65±2	60±2	62±2	60±2
附着力(ISO等级)	5B	4B	3B	3B	3B
耐水性(50d)	无变化	失光、轻微变色	轻微变色、失光、起泡	变色、失光、起皱	变色、失光、起泡、脱落
耐热性(120℃,24h)	无变化	轻微变色	变色	变色	严重变色

上述测试均遵循相关标准进行。

[0018] 由上表可以看出,本发明配制的水性漆硬度、附着力、耐水、耐高温性能均有很好的提升,且添加的烯丙氧基羟丙基磺酸钠和改性膨润土成分间存在较好的协同促进作用。