



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106147494 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(21)申请号 201610524519.9

C08F 212/08(2006.01)

(22)申请日 2016.07.06

C08F 220/18(2006.01)

(71)申请人 铜陵青铜时代雕塑有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发
区翠湖三路509号2栋

(72)发明人 刘勇 安施军 薛焕刚 丁莉莉

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 方琦

(51)Int.Cl.

C09D 151/08(2006.01)

C09D 7/12(2006.01)

C09D 5/10(2006.01)

C08F 283/10(2006.01)

C08F 220/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆,其是由下述重量份的原料制得:环氧树脂E-44 40-60,乙二醇单丁醚10-15,正丁醇15-25,桉叶油0.1-0.15,柠檬油0.1-0.2,甲基丙烯酸6-8,苯乙烯4-6,丙烯酸丁酯3-5,过氧化苯甲酰0.5-1,N,N-二甲酰基乙醇4-6,二氧化钛纳米管4-6,纳米锆0.1-0.15,纳米电气石粉0.3-0.5,苯丙三氮唑0.3-0.5,γ-巯丙基三乙氧基硅烷0.1-0.15,海藻酸钠0.3-0.5,水100-120。本发明的铜雕塑水性漆既具有优良的防腐蚀性能、机械性能和持久有效性,还有净化空气的功效,有利于提高室内环境质量。

1. 一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆,其特征在于,其是由下述重量份的原料制得:

环氧树脂E-44 40-60,乙二醇单丁醚10-15,正丁醇15-25,桉叶油0.1-0.15,柠檬油0.1-0.2,甲基丙烯酸6-8,苯乙烯4-6,丙烯酸丁酯3-5,过氧化苯甲酰0.5-1,N,N-二甲酰基乙醇4-6,二氧化钛纳米管4-6,纳米锆0.1-0.15,纳米电气石粉0.3-0.5,苯丙三氮唑0.3-0.5, γ -巯丙基三乙氧基硅烷0.1-0.15,海藻酸钠0.3-0.5,水100-120;

所述二氧化钛纳米管是采用水热合成法制得,管径为5-25nm,管长为500-1000nm。

2. 根据权利要求1所述的一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)将二氧化钛纳米管按固液重量比1:10-1:15与无水乙醇混合分散均匀,然后加入桉叶油、柠檬油、苯丙三氮唑和 γ -巯丙基三乙氧基硅烷搅拌6-12h,离心后将所得固体真空干燥,得改性钛纳米管;

(2)将(1)中的改性钛纳米管、纳米锆、纳米电气石粉、N,N-二甲酰基乙醇和水混合分散均匀,得A组分,将环氧树脂E-44、乙二醇单丁醚和正丁醇混合升温至105-110°C,然后缓慢滴加甲基丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯和过氧化苯甲酰的混合溶液,并于115-120°C保温反应2-4h,得B组分,将A组分和B组分于80-85°C混合并高速搅拌均匀,然后于50-60°C保温反应1-1.5h,得复合乳液;

(3)将(2)中的复合乳液与其余原料混合后研磨均匀,即得净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆。

一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铜雕塑用涂料技术领域,尤其涉及一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着现代生活水平和审美意识的提高,雕塑这一传统工艺品受到越来越多的设计师和大众喜爱。其中铜雕塑不仅样式独特,并且具有很高的欣赏价值,与其他材质的雕塑相比,还有坚固耐用、不易破坏的特点,得到广泛的应用。铜雕塑无需频繁地保养和维修,但是在空气湿度过大的条件下使用会严重影响铜雕塑的质量。为减少腐蚀,延长铜雕塑的使用寿命,通常采取的预防性措施是对铜雕塑表面进行防护处理,其中涂刷油漆是目前使用较为广泛、经济实用的方法。

[0003] 随着环保意识的增强,传统溶剂型防腐漆逐渐被淘汰,高性能、低污染的水性防腐漆已经成为发展趋势。目前应用较多的水性防腐漆主要有环氧树脂等。文献《丙烯酸接枝改性环氧树脂防腐乳液的研究》采用丙烯酸对环氧树脂进行接枝改性,得到的乳液兼具环氧树脂和丙烯酸树脂的优点,具有良好的附着力和耐腐蚀性能。但是,这种方法制得乳液的三维网状结构交联度较低,耐水性不足,对基体表面的防护不够,影响了其防腐性能,且无法应对涂装缺陷或者涂层破坏带来的防腐持久性下降,因此在实际应用中有待进一步改进。

发明内容

[0004] 本发明目的就是为了弥补已有技术的缺陷,提供一种交联程度高、机械性能好、防护性能强并且具有优良持久性的净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆及其制备方法。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆,其是由下述重量份的原料制得:
环氧树脂E-44 40-60,乙二醇单丁醚10-15,正丁醇15-25,桉叶油0.1-0.15,柠檬油0.1-0.2,甲基丙烯酸6-8,苯乙烯4-6,丙烯酸丁酯3-5,过氧化苯甲酰0.5-1,N,N-二甲酰基乙醇4-6,二氧化钛纳米管4-6,纳米锆0.1-0.15,纳米电气石粉0.3-0.5,苯丙三氮唑0.3-0.5, γ -巯丙基三乙氧基硅烷0.1-0.15,海藻酸钠0.3-0.5,水100-120;

所述二氧化钛纳米管是采用水热合成法制得,管径为5-25nm,管长为500-1000nm。

[0006] 一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆的制备方法,包括以下步骤:

(1)将二氧化钛纳米管按固液重量比1:10-1:15与无水乙醇混合分散均匀,然后加入桉叶油、柠檬油、苯丙三氮唑和 γ -巯丙基三乙氧基硅烷搅拌6-12h,离心后将所得固体真空干燥,得改性钛纳米管;

(2)将(1)中的改性钛纳米管、纳米锆、纳米电气石粉、N,N-二甲酰基乙醇和水混合分散均匀,得A组分,将环氧树脂E-44、乙二醇单丁醚和正丁醇混合升温至105-110℃,然后缓慢

滴加甲基丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯和过氧化苯甲酰的混合溶液,并于115-120℃保温反应2-4h,得B组分,将A组分和B组分于80-85℃混合并高速搅拌均匀,然后于50-60℃保温反应1-1.5h,得复合乳液;

(3)将(2)中的复合乳液与其余原料混合后研磨均匀,即得净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆。

[0007] 本发明的优点是:

本发明先利用二氧化钛纳米管对桉叶油、柠檬油、苯丙三氮唑和 γ -巯丙基三乙氧基硅烷进行负载,然后与环氧树脂和丙烯酸酯进行乳液聚合反应得到复合乳液,既能有效提升涂膜的三维网状结构交联程度,提升对基体的防护性能,又能改善涂膜的机械性能和稳定性,并且由于对复合缓蚀剂的负载,能对涂膜缺陷或者破损处的铜基体起到良好的防腐蚀作用,提高表面防护的持久性。同时,通过其余原料的添加与复配,使得到的铜雕塑水性漆能为基体表面提供全面、持久的防护,兼具优良的防腐蚀性能、机械性能和持久有效性,还有净化空气的功效,有利于提高室内的环境质量。

具体实施方式

[0008] 一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆,由下列重量(kg)的组分原料制备而成:

环氧树脂E-44 40,乙二醇单丁醚10,正丁醇15,桉叶油0.1,柠檬油0.1,甲基丙烯酸6,苯乙烯4,丙烯酸丁酯3,过氧化苯甲酰0.5,N,N-二甲酰基乙醇4,二氧化钛纳米管4,纳米锆0.1,纳米电气石粉0.3,苯丙三氮唑0.3, γ -巯丙基三乙氧基硅烷0.1,海藻酸钠0.3,水100;

所述二氧化钛纳米管是采用水热合成法制得,管径为5nm,管长为500nm。

[0009] 一种净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆的制备方法,包括以下步骤:

(1)将二氧化钛纳米管按固液重量比1:10与无水乙醇混合分散均匀,然后加入桉叶油、柠檬油、苯丙三氮唑和 γ -巯丙基三乙氧基硅烷搅拌6h,离心后将所得固体真空干燥,得改性钛纳米管;

(2)将(1)中的改性钛纳米管、纳米锆、纳米电气石粉、N,N-二甲酰基乙醇和水混合分散均匀,得A组分,将环氧树脂E-44、乙二醇单丁醚和正丁醇混合升温至105℃,然后缓慢滴加甲基丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯和过氧化苯甲酰的混合溶液,并于115℃保温反应2h,得B组分,将A组分和B组分于80℃混合并高速搅拌均匀,然后于50℃保温反应1h,得复合乳液;

(3)将(2)中的复合乳液与其余原料混合后研磨均匀,即得净化空气室内铜雕塑用环氧-丙烯酸防腐水性漆。

[0010] 外观:平整光滑,透明;

附着力:1级;

耐水性:1500h无变化;

耐盐雾性:1000h无变化。