



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105802482 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610173345.6

E04F 13/077(2006.01)

(22)申请日 2016.03.23

C09D 5/14(2006.01)

C09D 5/16(2006.01)

(71)申请人 珠海市佳伟力环保科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市金鼎科技工业园金恒二路12号

(72)发明人 陈伟

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453

代理人 李冬梅 苗源

(51) Int. Cl.

C09D 175/14(2006.01)

C09D 167/06(2006.01)

C09D 163/10(2006.01)

C09D 143/04(2006.01)

C09D 133/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

水性辐射固化涂料装饰板及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了水性辐射固化涂料装饰板及其制备方法,包括无机板以及涂装在无机板表面的面漆,其中面漆包含水性辐射固化涂料,水性辐射固化涂料包含以下组分和组分含量:丙烯酸酯单体1~40wt%;水溶性丙烯酸酯预聚物、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性丙烯酸酯预聚物乳液的一种或多种30~50wt%;光引发剂3~8wt%;水或醇溶剂的一种或多种2~41wt%。本发明的水性辐射固化涂料装饰板,具有良好的图案和色彩表现力,表面平滑致密,兼具良好的抗菌、抗污、抗刮、防水、防霉、耐热性能,可广泛应用于各类装饰环境;制造工艺简单,适用于批量生产,并且环保性、节能性好。

1. 水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于, 包括无机板以及涂装在所述无机板表面的面漆, 其中所述面漆包含水性辐射固化涂料, 所述水性辐射固化涂料包含以下组分和组分含量:

丙烯酸酯单体 1~40wt%;

水溶性丙烯酸酯预聚物、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性丙烯酸酯预聚物乳液的一种或多种 30~50wt%;

光引发剂 3~8wt%;

水或醇溶剂的一种或多种 2~41wt%。

2. 如权利要求1所述的水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于, 所述水性辐射固化涂料还包含以下组分和组分含量:

颜料 0~35wt%;

填料 0~30wt%;

助剂 0~5wt%。

3. 如权利要求1所述的水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于, 所述水性辐射固化涂料还包含以下组分和组分含量:

丙烯酸酯单体 20wt%;

水溶性丙烯酸酯预聚物、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性丙烯酸酯预聚物乳液的一种或多种 40wt%;

光引发剂 5wt%;

水或醇溶剂的一种或多种 35wt%。

4. 如权利要求1所述的水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于,

所述装饰板还包括依次涂装在所述无机板的表面的渗透加强底涂, 封闭涂和/或白色封闭涂, 第一层附着底胶, 白色底涂和/或白色封闭涂以及第二层附着底胶, 其中所述渗透加强底涂, 所述封闭涂和/或白色封闭涂, 所述第一层附着底胶, 所述白色底涂和/或白色封闭涂和所述第二层附着底胶均位于所述无机板的表面与所述面漆之间;

所述渗透加强底涂、所述封闭涂和/或白色封闭涂、所述白色底涂和/或白色封闭涂、所述附着底胶包含所述水性辐射固化材料。

5. 如权利要求4所述的水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于,

所述装饰板还包括依次涂装在所述无机板的表面的转印膜和第三层所述附着底胶, 其中所述转印膜贴印在所述第二层附着底胶和所述第三层附着底胶之间, 第三层所述附着底胶涂装在所述转印膜和所述面漆之间。

6. 如权利要求4所述的水性辐射固化涂料装饰板, 其特征在于,

所述装饰板还包括涂装在所述无机板的表面的色漆, 所述色漆涂装在所述第二层附着底胶和所述面漆之间, 所述色漆包含所述水性辐射固化涂料。

7. 如权利要求1所述的水性辐射固化涂料装饰板,其特征在于,
所述无机板包括水泥纤维板、硅酸钙板、氧化镁板、玻镁板、菱镁板、石膏板。

8. 如权利要求4所述的水性辐射固化涂料装饰板,其特征在于,
所述渗透加强底涂的涂装厚度为0.001~500微米;所述封闭涂或白色封闭涂的涂装厚度为0.001~500微米,所述第一层附着底胶和所述第二层附着底胶的涂装厚度均为0.001~200微米,所述面漆的涂装厚度为0.001~500微米。

9. 一种如权利要求5或6所述的水性辐射固化涂料装饰板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

在无机板的表面涂装所述渗透加强底涂,在渗透加强底涂的表面涂装所述封闭涂和/或白色封闭涂,固化,形成封闭涂和/或白色封闭涂层,在封闭涂和/或白色封闭涂层表面涂装所述附着底胶,固化,形成所述第一层附着底胶,在所述第一层附着底胶表面涂装所述白色底涂和/或白色封闭涂,固化,形成白色底涂和/或白色封闭涂层,在白色底涂和/或白色封闭涂层表面再涂装一层所述附着底胶,固化,形成所述第二层附着底胶,在所述第二层附着底胶表面涂装所述色漆,固化,形成色漆层,在色漆层表面涂装所述面漆,固化,形成面漆层,进而形成所述水性辐射固化涂料装饰板;或

在无机板的表面涂装所述渗透加强底涂,在渗透加强涂的表面涂装所述封闭涂和/或白色封闭涂,固化,形成封闭涂和/或白色封闭涂层,在封闭涂和/或白色封闭涂层的表面涂装一层所述附着底胶,固化,形成所述第一层附着底胶,在所述第一层附着底胶表面涂装所述白色底涂和/或白色封闭涂,固化,形成白色底涂和/或白色封闭涂层,在白色底涂和/或白色封闭涂层的表面再次涂装一层所述附着底胶,固化,形成所述第二层附着底胶,在所述第二层附着底胶的表面贴合一层转印膜,固化,除去所述转印膜的基载膜,形成转印膜层,在转印膜层表面再次涂装一层所述附着底胶,固化,形成第三层附着底胶,在所述第三层附着底胶的表面涂装所述面漆,固化,形成面漆层,进而形成所述水性辐射固化涂料装饰板。

10. 利要求9所述的水性辐射固化涂料装饰板的制备方法,其特征在于,所述制备方法还包括以下步骤:

在涂装所述渗透加强底涂之后,涂装所述封闭涂和/或白色封闭涂之前,进行补土,固化;在涂装所述渗透加强底涂之前,进行定厚砂光、除尘;在涂装所述第一层附着底胶和所述第二层附着底胶前,均进行砂光、除尘。

水性辐射固化涂料装饰板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水性辐射固化涂料装饰板及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,随着高层建筑的日趋增多和各种室内装饰的日益豪华,国家对建筑物的环保、节能以及防火等要求也越来越高,因此,各种保温复合材料、防火材料相继出现,主要有纤维增强水泥板、纤维增强硅酸钙板、纤维增强氧化镁板、轻质氯镁水泥板、菱镁板、石膏板等作为外墙或内墙装饰。

[0003] 目前,普遍的施工工艺是先将墙面装饰板安装好后,再用水性乳胶漆在其表面进行涂装,需要打腻子、刷底漆和面漆等多道工序,特别是高层建筑施工困难,周期长,成本高,因此,急需一种涂装好的,环保度高的墙面装饰板,来缩短施工周期、减少施工难度。另外水性辐射固化涂料的生产加工和使用过程中非常环保、且效率非常高、能耗非常低,非常符合节能减排。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的目的是提供水性辐射固化涂料装饰板及其制备方法。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供水性辐射固化涂料装饰板,包括无机板以及涂装在无机板表面的面漆,其中面漆包含水性辐射固化涂料,水性辐射固化涂料包含以下组分和组分含量:

[0006]

丙烯酸酯单体 1~40wt%;

[0007]

水溶性丙烯酸酯预聚物、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性丙烯酸酯预聚物乳液的一种或多种 30~50wt%;

光引发剂 3~8wt%;

水或醇溶剂的一种或多种 2~41wt%。

[0008] 其中,水性辐射固化涂料还包含以下组分和组分含量:

[0009] 颜料 0~35wt%;

[0010] 填料 0~30wt%;

[0011] 助剂 0~5wt%。

[0012] 其中,水性辐射固化涂料还包含以下组分和组分含量:

[0013]

丙烯酸酯单体 20wt%;

水溶性丙烯酸酯预聚物、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性
丙烯酸酯预聚物乳液的一种或多种 40wt%;

光引发剂 5wt%;

水或醇溶剂的一种或多种 35wt%。

[0014] 其中,装饰板还包括依次涂装在无机板的表面的渗透加强底涂,封闭涂和/或白色封闭涂,第一层附着底胶,白色底涂和/或白色封闭涂以及第二层附着底胶,其中渗透加强底涂,封闭涂和/或白色封闭涂,第一层附着底胶,白色底涂和/或白色封闭涂以及第二层附着底胶位于无机板的表面与面漆之间;

[0015] 渗透加强底涂、封闭涂和/或白色封闭涂、白色底涂和/或白色封闭涂、附着底胶包含水性辐射固化材料。

[0016] 其中,装饰板还包括依次涂装在无机板的表面的转印膜和第三层附着底胶,其中转印膜层贴印在第二层附着底胶和第三层附着底胶之间,第三层附着底胶涂装在转印膜和面漆之间。

[0017] 其中,装饰板还包括涂装在无机板的表面的色漆,色漆涂装在第二层附着底胶和面漆之间,色漆包含水性辐射固化涂料。

[0018] 其中,无机板包括水泥纤维板、硅酸钙板、氧化镁板、玻镁板、菱镁板、石膏板。

[0019] 其中,渗透加强底涂的涂装厚度为0.001~500微米;封闭涂或白色封闭涂的涂装厚度为0.001~500微米,第一层附着底胶和第二层附着底胶的涂装厚度均为0.001~200微米,面漆的涂装厚度为0.001~500微米。

[0020] 其中,水溶性丙烯酸酯预聚物包括水溶性环氧丙烯酸酯、水性聚氨酯丙烯酸酯、水性不饱和聚酯丙烯酸酯、水性氨基丙烯酸酯、水性丙烯酸酯共聚物、氟改性水性丙烯酸酯共聚物中的一种或多种。

[0021] 其中,丙烯酸酯单体包括丙烯酸丁酯、丙烯酸环己酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯、乙氧化双酚A二甲基丙烯酸酯、二缩三丙二醇二丙烯酸酯、二丙二醇二丙烯酸酯、新戊二醇二丙烯酸酯、丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯、邻苯二甲酸双(二乙二醇)二丙烯酸酯、三(2-羟乙基)异氰尿酸三丙烯酸酯、1,6己二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、丙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇三丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、2-羟基乙基甲基丙烯酸酯磷酸酯、聚乙二醇(600)二甲基丙烯酸酯、三乙二醇二甲基丙烯酸酯、聚乙二醇(200)二甲基丙烯酸酯、乙氧化季戊四醇四丙烯酸酯、二氧陆环二醇二丙烯酸酯、丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯中的一种或多种。

[0022] 其中,有机硅改性水溶性丙烯酸酯聚合物包括有机硅改性水性聚酯丙烯酸酯、有机硅改性水性氨基丙烯酸酯、有机硅改性水性丙烯酸酯共聚物、有机硅改性水性环氧丙烯酸酯、硅氟改性水性丙烯酸酯共聚物、有机硅改性水性聚氨酯丙烯酸酯中的一种或多种。

[0023] 其中,水包油性丙烯酸酯预聚物乳液包括水包油性环氧丙烯酸酯乳液、水包油性

聚氨酯丙烯酸酯乳液、水包油性聚酯丙烯酸酯乳液、水包油性氨基丙烯酸酯、水包油丙烯酸酯共聚物中的一种或多种。

[0024] 其中,光引发剂包括苯偶姻甲基醚、苯偶姻乙基醚、苯偶姻异丙基醚、苯偶酰二甲基缩酮、自苯乙酮、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮、2,2-二乙氧基-2-苯基苯乙酮、1,1-二氯苯乙酮、1-羟基苯乙酮、1-羟基环己基苯基甲酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、1-(4-异丙基苯基)-2-羟基-2-甲基-1-丙酮、1-[4-(2-羟基乙氧基)苯基]-2-羟基-2-甲基-1-丙酮、2-甲基-1-[4-(甲基巯基)苯基]-2-吗啉基-1-丙酮、2-苄基-2-二甲基氨基-1-(4-吗啉基苯基)-1-丁酮、2-叔丁基蒽醌、1-氯蒽醌、2-戊基蒽醌、2,4-二甲基硫杂蒽酮、2,4-二乙基硫杂蒽酮、2-异丙基硫杂蒽酮、4-异丙基硫杂蒽酮、2-氯代硫杂蒽酮、2,4-二异丙基硫杂蒽酮、二苯甲酮、4-氯二苯甲酮、对甲基二苯甲酮、4-苯甲酰基-4'-甲基二苯基硫醚、2,4,6-三甲基苯甲酰基二苯基氧化膦、双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦、二(2,6-二甲基苯甲酰基)-2,4,4-三甲基戊基氧化膦、2,4,6-三甲基苯甲酰基苯基乙氧基氧化膦、苯甲酰苯甲酸甲酯、邻苯甲酰苯甲酸甲酯中的一种或多种。

[0025] 其中,颜料包括钛白粉、碳黑、氧化铁红、氧化铁黄、群青蓝粉、群青绿粉、酞菁蓝粉、酞菁绿粉、棕铬黄粉、有机大红粉、有机黄粉、有机绿色粉、水性铜金粉、水性铝银浆粉、珠光粉中的一种或多种。

[0026] 其中,填料包括高岭土、消光粉、水性消光浆、耐磨粉中的一种或多种。

[0027] 其中,助剂包括增稠剂、流平剂,基材润湿剂、消泡剂,润湿分散剂、附着力促进剂、紫外线吸收剂中的一种或多种。

[0028] 其中,增稠剂包括: PUR40、气相二氧化硅中的一种或两种;流平剂包括: BYK348、BYK308N、CF736W中的一种或多种; , 基材润湿剂包括: BYK190、CU190W、CJ60W、A80中的一种或多种;消泡剂包括: BYK028、CD761SW、TEGO450中的一种或多种;润湿分散剂包括BYK190、CU190W、CJ60W、WD264中的一种或多种;紫外线吸收剂包括5050、5151、951、3310中的一种或多种。

[0029] 根据本发明的的另一个方面,提供了水性辐射固化涂料装饰板的制备方法,包括以下步骤:

[0030] 在无机板的表面涂装渗透加强底涂,在渗透加强底涂的表面涂装封闭涂和/或白色封闭涂,固化,形成封闭涂和/或白色封闭涂层,在封闭涂和/或白色封闭涂层表面涂装附着底胶,固化,形成第一层附着底胶,在第一层附着底胶表面涂装白色底涂和/或白色封闭涂,固化,形成白色底涂和/或白色封闭涂层,在白色底涂和/或白色封闭涂层表面再涂装一层附着底胶,固化,形成第二层附着底胶,在第二层附着底胶表面涂装色漆,固化,形成色漆层,在色漆层表面涂装面漆,固化,形成面漆层,进而形成水性辐射固化涂料装饰板;或

[0031] 在无机板的表面涂装渗透加强底涂,在渗透加强涂的表面涂装封闭涂和/或白色封闭涂,固化,形成封闭涂和/或白色封闭涂层,在封闭涂和/或白色封闭涂层的表面涂装一层附着底胶,固化,形成第一层附着底胶,在第一层附着底胶表面涂装白色底涂和/或白色封闭涂,固化,形成白色底涂和/或白色封闭涂层,在白色底涂和/或白色封闭涂层的表面再次涂装一层附着底胶,固化,形成第二层附着底胶,在第二层附着底胶的表面贴合一层转印膜,固化,除去转印膜的基载膜,形成转印膜层,在转印膜层表面再次涂装一层附着底胶,固化,形成第三层附着底胶,在第三层附着底胶的表面涂装面漆,固化,形成面漆层,进而形成

水性辐射固化涂料装饰板。

[0032] 其中,制备方法还包括以下步骤:

[0033] 在涂装渗透加强底涂之后,在涂装封闭涂和/或白色封闭涂之前,进行补土,固化;在涂装渗透加强底涂之前,进行定厚砂光、除尘;在涂装第一层附着底胶和第二层附着底胶前,均进行砂光、除尘。

[0034] 其中,固化为紫外光或电子束固化,其中紫外光的固化功率为2~50KW,紫外光的固化速度0.2~50米/分钟。

[0035] 其中,水溶性丙烯酸酯预聚物、丙烯酸酯单体、有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物、水包油性丙烯酸酯预聚物乳液和光引发剂为主要的成膜物质;本发明中,通过将水作为溶液,配合特定的成膜物质,并通过水、醇溶液和有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物以及水包油性丙烯酸酯预聚物乳液等组分的合理配比,制成环保的辐射固化涂料,并将其应用在无机板材上,使得该水性涂料在无机板上形成致密的、具有丰富色彩的、具有保护功能的水性辐射固化涂层。

[0036] 本发明的水性辐射固化涂料装饰板,具有良好的图案和色彩表现力,表面平滑致密,兼具良好的抗菌、抗污、抗刮、防水、防霉、耐热性能,可广泛应用于各类装饰环境;制造工艺简单,适用于批量生产,并且环保性、节能性好。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0038] 下面将通过具体实施例的方式详细解释本发明提供的辐射固化负离子涂料。

[0039] 实施例1 水性辐射固化涂料胡桃木图案的装饰板1

[0040] 装饰板1包括水泥纤维板以及依次涂装在水泥纤维板表面的渗透加强底涂,封闭涂层,第一层附着底胶,白色底涂,第二层附着底胶,转印膜,第三层附着底胶,面漆。

[0041] 其中渗透加强底涂、封闭涂层、第一层附着底胶、白色底涂,第二层附着底胶、第三层附着底胶、面漆,依次包含水性辐射固化涂料X1,X2,X3,X4,X3、X3、X6。

[0042] 水性辐射固化涂料X1包括以下组分和含量:

[0043] 水溶性环氧丙烯酸酯1wt%、DPGDA15wt%、水性聚氨酯丙烯酸酯25wt%、水性氨基丙烯酸酯10wt%、双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦8wt%、乙醇21wt%、纯净水20wt%。

[0044] 水性辐射固化涂料X2包括以下组分和含量:

[0045] 水溶性聚酯丙烯酸酯40wt%,水溶性聚氨酯丙烯酸酯8wt%,水溶性环氧丙烯酸酯10wt%,TMPTA7wt%,EO-TMODA3wt%,HEMA2wt%,2-羟基-2-甲基-1-丙酮5wt%,EFKA40103wt%、乙醇1wt%、纯净水1wt%、PUR4010wt%、滑石粉5wt%、A805wt%。

[0046] 水性辐射固化涂料X3包括以下组分和含量:

[0047] 水溶性环氧丙烯酸酯20wt%,HMEA10wt%,PEG(200)DMA10wt%,水溶性聚氨酯丙

烯酸酯10wt%，水溶性改性丙烯酸酯5wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮5wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦5wt%，双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%，EFKA4010 1wt%，附着力促进剂3wt%，纯净水30wt%。

[0048] 水性辐射固化涂料X4包括以下组分和含量：

[0049] 水溶性环氧丙烯酸酯15wt%，水包油性聚氨酯丙烯酸酯5wt%，水溶性聚酯丙烯酸酯10wt%，PET5E04A5wt%，PEG(600)DMA15wt%，白色珠光粉10wt%，钛白粉2wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮2wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2wt%，双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%，附着力促进剂1wt%，TEG04501wt%，BYK0281wt%、丙二醇单甲醚5wt%、纯净水25wt%。

[0050] 水性辐射固化涂料X6包括以下组分和含量：

[0051] 硅氟改性水溶性丙烯酸酯15wt%，氟改性水溶性丙烯酸酯共聚物25wt%，PEG(600)DMA15wt%，PHEA10wt%，消光粉3.5wt%，水性消光浆15wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮3.2wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2.5wt%，BYK1900.3wt%，TEG04500.2wt%、BYK3480.3wt%、乙醇10wt%。

[0052] 其中，装饰板1的渗透加强底涂层的深度为150微米，封闭涂层的厚度为50微米，第一层附着底胶的厚度为0.001微米，白色底涂涂层厚度为50微米，第二层附着底胶的厚度为200微米，第三层附着底胶的厚度为200微米，面漆层的厚度10微米。

[0053] 装饰板1的制备方法，包括以下步骤：

[0054] 对无机板进行定厚砂光、除尘，在无机板的表面辊涂一层渗透加强底涂X1，进入线速度10米/分钟的输送线输送1分钟，再在其表面涂装一层封闭涂X2，进入线速度10米/分钟、9.6KW双汞灯的紫外光固化机，固化，砂光、除尘，再在其表面涂装第一层附着底胶X3，进入线速度10米/分钟、9.6KW单汞灯紫外光固化机，半固化，再在其表面涂装白色底涂X4，进入线速度10米/分钟、11.2KW镓灯、汞灯、汞灯的紫外光固化机，固化，砂光、除尘，再在其表面涂装第二层附着底胶X3，进入线速度10米/分钟、9.6KW双汞灯的紫外光固化机，半固化，再其表面利用带背胶X3的转印机贴合胡桃木图案的转印膜X5，进入线速度10米/分钟、16.8KW镓灯、汞灯、铁灯、汞灯的紫外光固化机，固化，除去基载膜，再在其表面涂装第三附着底胶层X3，进入线速度10米/分钟、11.2KW镓灯、汞灯的紫外光固化机，半固化，再在其表面涂装面漆X6，进入线速度10米/分钟、16.8KW镓灯、汞灯、铁灯、汞灯的紫外光固化机，固化，在进行检验、贴保护膜，即成为：水性辐射固化涂料胡桃木图案的装饰板。

[0055] 实施例2 水性辐射固化涂料浅蓝色装饰板2

[0056] 装饰板2包括水泥纤维板以及依次涂装在水泥纤维板表面的渗透加强底涂，封闭涂，白色封闭涂，第一层附着底胶，白色封闭涂，第二层附着底胶，色漆层，面漆层。

[0057] 其中渗透加强底涂、封闭涂、白色封闭涂、第一层附着底胶、第二层附着底胶、色漆、面漆，依次分别包含：水性辐射固化涂料X1，X2，X3，X4，X4，X7，X6。

[0058] 水性辐射固化涂料X1包括以下组分和含量：

[0059] 水溶性环氧丙烯酸酯1wt%，DPGDA15wt%，水性聚氨酯丙烯酸酯25wt%，水性氨基丙烯酸酯10wt%，双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦8wt%，乙醇21wt%，纯净水20wt%。

[0060] 水性辐射固化涂料X2包括以下组分和含量：

[0061] 水性聚酯丙烯酸酯40wt%，水性聚氨酯丙烯酸酯8wt%，水性环氧丙烯酸酯10wt%，TMPTA7wt%，EO-TMODA3wt%，HEMA2wt%，2-羟基-2-甲基-1-丙酮5wt%，EFKA40103wt%、乙醇1wt%、纯净水1wt%、PUR4010wt%、滑石粉5wt%、A80 5wt%。

[0062] 水性辐射固化涂料X3包括以下组分和含量：

[0063] 水性环氧丙烯酸酯20wt%，HMEA10wt%，PEG(200)DMA10wt%，水性聚氨酯丙烯酸酯10wt%，水性改性丙烯酸酯5wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮5wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦5wt%，双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%，EFKA40101wt%，附着力促进剂3wt%，纯净水30wt%。

[0064] 水性辐射固化涂料X4包括以下组分和含量：

[0065] 水性环氧丙烯酸酯15wt%，水包油性聚氨酯丙烯酸酯5wt%，水性聚酯丙烯酸酯10wt%，PET5E04A5wt%，PEG(600)DMA15wt%，白色珠光粉10wt%，钛白粉2wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮2wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2wt%，双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%，附着力促进剂1wt%，TEGO4501wt%，BYK0281wt%、丙二醇单甲醚5wt%、纯净水25wt%。

[0066] 水性辐射固化涂料X6包括以下组分和含量：

[0067] 硅氟改性水性丙烯酸酯15wt%，氟改性水性丙烯酸酯共聚物25wt%，PEG(600)DMA15wt%，PHEA10wt%，消光粉3.5wt%，水性消光浆15wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮3.2wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2.5wt%，BYK1900.3wt%，TEGO4500.2wt%、BYK3480.3wt%、乙醇10wt%。

[0068] 水性辐射固化涂料X7包括以下组分和含量：

[0069] 水性聚氨酯丙烯酸酯共聚物10wt%，有机硅改性水性丙烯酸酯共聚物20wt%，DPGDA10wt%，PHEA5wt%，钛白粉30wt%，群青蓝粉5wt%，1-羟基-环己基-苯基甲酮4wt%，2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦4wt%，分散剂WD2642wt%、乙醇5wt%、纯净水5wt%。

[0070] 其中，装饰板1的渗透加强底涂层的深度为500微米，封闭涂层的厚度为0.001微米，白色封闭涂层的厚度为500微米，第一层附着底胶的厚度为200微米，白色封闭涂涂层厚度为500微米，第二层附着底胶的厚度为0.001微米，色漆层的厚度为30微米，面漆层的厚度0.001微米。

[0071] 装饰板1的制备方法，包括以下步骤：

[0072] 对无机板进行定厚砂光、除尘，在无机板的表面辊涂一层渗透加强底涂X1，进入线速度15米/分钟的输送线输送1分钟，再进入补土机补土X2，进入线速度15米/分钟、7.2KW单汞灯的紫外光固化机，半固化，再在其表面涂装一层封闭涂X3，进入线速度15米/分钟、9.6KW双镓灯的紫外光固化机，固化，砂光、除尘，再在其表面涂装第一层附着底胶X4，进入线速度10米/分钟、9.6KW单汞灯紫外光固化机，半固化，再在其表面涂装白色封闭X3，进入线速度15米/分钟、16.8KW镓灯、镓灯、铁灯、汞灯的紫外光固化机，固化，砂光、除尘，再在其表面涂装第二层附着底胶X4，进入线速度15米/分钟、11.2KW双汞灯的紫外光固化机，半固化，再其表面涂装X5，进入线速度15米/分钟、16.8KW镓灯、镓灯、铁灯、的紫外光固化机，半固化，再在其表面涂装面漆X6，进入线速度15米/分钟、16.8KW镓灯、镓灯、铁灯、汞灯、汞灯的紫外光固化机，固化，在进行检验、贴保护膜，即成为：水性辐射固化涂料浅黄色的装饰板。

[0073] 实施例3 水性辐射固化涂料浅黄色装饰板3

[0074] 装饰板3包括水泥纤维板以及依次涂装在水泥纤维板表面的渗透加强底涂,封闭涂,第一层附着底胶,白色底涂,第二层附着底胶,色漆,面漆。

[0075] 其中渗透加强底涂、封闭涂、白色底涂、第一层附着底胶、第二层附着底胶、色漆、面漆,依次分别包含:水性辐射固化涂料X1,X2,X8,X3,X3,X5,X9。

[0076] 水性辐射固化涂料X1包括以下组分和含量:

[0077] 水溶性环氧树脂丙烯酸酯1wt%、DPGDA15wt%、水性聚氨酯丙烯酸酯25wt%、水性氨基丙烯酸酯10wt%、双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦8wt%、乙醇21wt%、纯净水20wt%。

[0078] 水性辐射固化涂料X2包括以下组分和含量:

[0079] 水溶性聚酯丙烯酸酯40wt%,水溶性聚氨酯丙烯酸酯8wt%,水溶性环氧树脂丙烯酸酯10wt%,TMPTA7wt%,EO-TMODA3wt%,HEMA2wt%,2-羟基-2-甲基-1-丙酮5wt%,EFKA40103wt%、乙醇1wt%、纯净水1wt%、PUR4010wt%、滑石粉5wt%、A805wt%。

[0080] 水性辐射固化涂料X3包括以下组分和含量:

[0081] 水溶性环氧树脂丙烯酸酯20wt%,HMEA10wt%,PEG(200)DMA10wt%,水溶性聚氨酯丙烯酸酯10wt%,水溶性改性丙烯酸酯5wt%,1-羟基-环己基-苯基甲酮5wt%,2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦5wt%,双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%,EFKA40101wt%,附着力促进剂3wt%,纯净水30wt%。

[0082] 水性辐射固化涂料X5包括以下组分和含量:

[0083] 水性聚氨酯丙烯酸酯共聚物20wt%,有机硅改性水溶性丙烯酸酯共聚物20wt%,DPGDA10wt%,PHEA5wt%,钛白粉20wt%,氧化铁黄5wt%,1-羟基-环己基-苯基甲酮4wt%,2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦4wt%,分散剂WD2642wt%、乙醇5wt%、纯净水5wt%。

[0084] 水性辐射固化涂料X8包括以下组分和含量:

[0085] 水溶性环氧树脂丙烯酸酯15wt%,水包油性聚氨酯丙烯酸酯5wt%,水溶性聚酯丙烯酸酯10wt%,PET5E04A5wt%,PEG(600)DMA15wt%,钛白粉12wt%,1-羟基-环己基-苯基甲酮2wt%,2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2wt%,双(2.4.6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦1wt%,附着力促进剂1wt%,TEG04501wt%,BYK0281wt%、丙二醇单甲醚5wt%、纯净水25wt%。

[0086] 水性辐射固化涂料X9包括以下组分和含量:

[0087] 硅氟改性水溶性丙烯酸酯23.5wt%,氟改性水溶性丙烯酸酯共聚物25wt%,PEG(600)DMA15wt%,PHEA10wt%,1-羟基-环己基-苯基甲酮3.2wt%,2.4.6(三甲基苯酰基)二苯基氧化膦2.5wt%,BYK1900.3wt%,TEG04500.2wt%、BYK3480.3wt%、乙醇20wt%。

[0088] 其中,装饰板1的渗透加强底涂层的深度为200微米,封闭涂层的厚度为10微米,白色封闭涂层的厚度为80微米,第一层附着底胶的厚度为12微米,白色封闭涂涂层厚度为90微米,第二层附着底胶的厚度为10微米,浅黄色涂层的厚度为30微米,面漆层的厚度50微米;

[0089] 装饰板1的制备方法,包括以下步骤:

[0090] 对无机板进行定厚砂光、除尘,在无机板的表面辊涂一层渗透加强底涂X1,进入线速度15米/分钟的输送线输送1分钟,再进入补土机补土X2,进入线速度15米/分钟、7.2KW单

汞灯的紫外光固化机,半固化,再在其表面涂装一层封闭涂X3,进入线速度15米/分钟、9.6KW双镓灯的紫外光固化机,固化,砂光、除尘,再在其表面涂装第一层附着底胶X4,进入线速度10米/分钟、9.6KW单汞灯紫外光固化机,半固化,再在其表面涂装白色封闭X3,进入线速度15米/分钟、16.8KW镓灯、镓灯、铁灯、汞灯的紫外光固化机,固化,砂光、除尘,再在其表面涂装第二层附着底胶X4,进入线速度15米/分钟、11.2KW双汞灯的紫外光固化机,半固化,再其表面涂装X5(10微米),进入线速度15米/分钟、11.2KW镓灯、镓灯的紫外光固化机,半固化,再在其表面涂装X5(10微米),进入线速度15米/分钟、11.2KW镓灯、镓灯的紫外光固化机,半固化,再在其表面涂装X5(10微米),进入线速度15米/分钟、11.2KW镓灯、镓灯的紫外光固化机,半固化,(三次涂层总厚度:30微米)再在其表面涂装面漆X6,进入线速度15米/分钟、16.8KW镓灯、镓灯、铁灯、汞灯、汞灯的紫外光固化机,固化,在进行检验、贴保护膜,即成为:水性辐射固化涂料浅黄色的装饰板。

[0091] 另外,本发明的装饰板使用的辐射固化负离子涂料的组分和质量百分含量也可以用表格的形式表示,具体包括:

[0092]

	涂 料 X10	涂 料 X11	涂 料 X12	涂 料 X13	涂 料 X14	涂料 X15	涂料 X16
反应性丙烯酸酯预聚物(wt%)	22	25	28	31	34	27	30
反应性丙烯酸酯单体(wt%)	18	17	16	15	14	23	22
有机硅改性水性丙烯酸酯聚合物(wt%)	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9
水包油性丙烯酸酯预聚物乳液(wt%)	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6
光引发剂(wt%)	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7

[0093]

醇溶剂(wt%)	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5
水(wt%)	6	7	8	9	10	11	12
颜料(wt%)	20	15	10	5	6.5	7	1.5
填料(wt%)	10	5	13	11	8	1	3
助剂(wt%)	4.5	3.5	2.5	5	2	4	3

[0094] 综上所述,本发明的水性辐射固化涂料装饰板,具有良好的图案和色彩表现力,表

面平滑致密,制造工艺简单,适用于批量生产,并且环保性能好。

[0095] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0096] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。