



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666037 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310600458. 6

(22) 申请日 2013. 11. 25

(71) 申请人 铜陵方正塑业科技有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市经济开发区翠湖
四路 3201 号

(72) 发明人 陈可夏 陈可亮 潮建平

(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 余成俊

(51) Int. Cl.

C09D 11/101 (2014. 01)

C09D 11/03 (2014. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种高性能紫外光固化油墨及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高性能紫外光固化油墨, 其特征在于, 由下列重量份的原料制备制成: 有机颜料 1-3、E-12 环氧树脂 20-23、2- 甲基丙烯酸乙酯 10-12、亚硫酸氢钠 3-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 12-15、二季戊四醇六丙烯酸酯 5-7、聚醚丙烯酸酯 20-25、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、1173 光引发剂 6-9、环烷酸锌 2-3、二乙烯三胺 2-3、六甲基磷酰三胺 1-2、促进剂 DM1-2、助剂 4-5; 本发明助剂提高了油墨的韧性, 使油墨分散均匀, 并且维持了油墨的稳定性; 本发明油墨耐溶剂、硬度高、耐磨性好, 并且固化速度快, 不需加热, 节约能源消耗。

1. 一种高性能紫外光固化油墨,其特征在于,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-3、E-12 环氧树脂 20-23、2- 甲基丙烯酸乙酯 10-12、亚硫酸氢钠 3-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 12-15、二季戊四醇六丙烯酸酯 5-7、聚醚丙烯酸酯 20-25、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、1173 光引发剂 6-9、环烷酸锌 2-3、二乙烯三胺 2-3、六甲基磷酰三胺 1-2、促进剂 DM1-2、助剂 4-5;

所述助剂由下列重量份的原料制备而成:纳米硅藻土粉 0.2-0.3、纳米云母粉 0.2-0.3、硅烷偶联剂 KH-550 2-3、甲基丙烯酸-2- 羟基乙酯 2-3、新戊二醇 5-8、醋酸乙烯酯 12-15、交联剂 TAC2-3、抗氧剂 1035 2-3、N- 羟甲基丙烯酰胺 1-2、没食子酸丙酯 2-3、薏仁油 1-2;其制备方法是将各物料混合,加热至 60-70℃,搅拌反应 30-40 分钟,即得。

2. 根据权利要求 1 所述高性能紫外光固化油墨,其特征在于,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、E-12 环氧树脂、2- 甲基丙烯酸乙酯、亚硫酸氢钠、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1173 光引发剂之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 60-70℃,加入 1173 光引发剂,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

一种高性能紫外光固化油墨及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油墨及其制备方法,特别是一种高性能紫外光固化油墨及其制备方法。

背景技术

[0002] 紫外光固化(UV)油墨是指在紫外线照射下,利用不同波长和能量的紫外光使油墨成膜和干燥的油墨。利用不同紫外光谱,可产生不同能量,将不同油墨连结料中的单体聚合成聚合物,所以UV油墨的色膜具有良好的机械和化学性能。紫外光固化油墨最近一段时间有了长足的发展,其主要优点是:固化时间短,因此不必使用喷粉,能提高生产效率;由于不用加热就能干燥,所以不需要烘箱,与热固着型油墨相比,可大幅度减少干燥时间,节省能源消耗;印品的各种耐抗性好,干燥后墨膜结实;由于油墨在机器上的稳定性好,所以印刷品的性质稳定;油墨中无挥发性有机溶剂VOC,不会污染大气,印刷品几乎无臭;因为是固体含量100%的油墨,所以能进行厚膜印刷;可在廉价纸张上印刷,也可在非吸收性材料如金属材料、塑料、硅酸盐制品等上印刷。这样,从高速印刷、环境保护和节约能源等方面考虑,紫外光固化油墨均优于其他类型油墨。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种高性能紫外光固化油墨及其制备方法。

[0004] 为了实现本发明的目的,本发明通过以下方案实施:

一种高性能紫外光固化油墨,由下列重量份的原料制备制成:有机颜料 1-3、E-12 环氧树脂 20-23、2-甲基丙烯酸乙酯 10-12、亚硫酸氢钠 3-4、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 12-15、二季戊四醇六丙烯酸酯 5-7、聚醚丙烯酸酯 20-25、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-12、1173 光引发剂 6-9、环烷酸锌 2-3、二乙烯三胺 2-3、六甲基磷酰三胺 1-2、促进剂 DM1-2、助剂 4-5;

所述助剂由下列重量份的原料制备而成:纳米硅藻土粉 0.2-0.3、纳米云母粉 0.2-0.3、硅烷偶联剂 KH-550 2-3、甲基丙烯酸-2-羟基乙酯 2-3、新戊二醇 5-8、醋酸乙烯酯 12-15、交联剂 TAC2-3、抗氧剂 1035 2-3、N-羟甲基丙烯酰胺 1-2、没食子酸丙酯 2-3、薏仁油 1-2;其制备方法是将各物料混合,加热至 60-70℃,搅拌反应 30-40 分钟,即得。

[0005] 本发明所述高性能紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、E-12 环氧树脂、2-甲基丙烯酸乙酯、亚硫酸氢钠、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌混匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1173 光引发剂之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 60-70℃,加入 1173 光引发剂,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明助剂提高了油墨的韧性,使油墨分散均匀,并且维持了油墨的稳定性;本发明油墨耐溶剂、硬度高、耐磨性好,并且固化速度快,不需加热,节约能源消耗。

具体实施方案

[0007] 下面通过具体实例对本发明进行详细说明。

[0008] 一种高性能紫外光固化油墨,由下列重量份(公斤)的原料制备制成:有机颜料 1、E-12 环氧树脂 20、2-甲基丙烯酸乙酯 10、亚硫酸氢钠 3、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 12、二季戊四醇六丙烯酸酯 5、聚醚丙烯酸酯 20、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10、1173 光引发剂 6、环烷酸锌 2、二乙烯三胺 2、六甲基磷酰三胺 1、促进剂 DM1、助剂 4;

所述助剂由下列重量份(公斤)的原料制备而成:纳米硅藻土粉 0.2、纳米云母粉 0.2、硅烷偶联剂 KH-550 2、甲基丙烯酸-2-羟基乙酯 2、新戊二醇 5、醋酸乙烯酯 12、交联剂 TAC2、抗氧剂 1035 2、N-羟甲基丙烯酰胺 1、没食子酸丙酯 2、薏仁油 1;其制备方法是将各物料混合,加热至 60-70℃,搅拌反应 30-40 分钟,即得。

[0009] 本发明所述高性能紫外光固化油墨,由以下具体步骤制成:首先加入有机颜料、E-12 环氧树脂、2-甲基丙烯酸乙酯、亚硫酸氢钠、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯搅拌均匀,加热至 80-90℃,搅拌 25-35 分钟;然后加入除 1173 光引发剂之外的其余剩余成分,搅拌反应 3-5 小时;最后降温至 60-70℃,加入 1173 光引发剂,搅拌反应 40-50 分钟,冷却后,研磨得到 20-40 μm 浆料,即得。

[0010] 所得的油墨,使用划格法牛皮胶带剥离,划格间距 1mm,100%附着;使用浸有酒精的棉球,300 克压力擦拭 50 次,无异状;浸泡于色拉油中(常温)8 小时,无异状;使用浸有盐水的棉球,300 克压力擦拭 50 次,无异状。