

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

C09D175/06

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98113673.7

[45] 授权公告日 2001 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1068896C

[22] 申请日 1998.8.19 [24] 颁证日 2001.6.2

[21] 申请号 98113673.7

[73] 专利权人 黄菁华

地址 430015 湖北省武汉市江汉区陈家墩 627 号

[72] 发明人 黄菁华

[56] 参考文献

CN1054603A 1991. 9. 18 C09D175/06

CN1143090A 1997. 2. 19 C08G63/00

审查员 李 旭

[74] 专利代理机构 武汉市专利事务所

代理人 赵森林

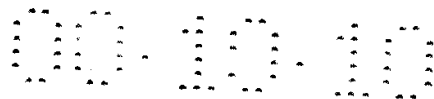
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54] 发明名称 一种建筑物面隔热弹性防水涂料及其制备方法

[57] 摘要

一种建筑物面隔热弹性防水涂料及其制备方法,主要是将废弃聚酯瓶变废为宝,采用钴 60 辐照的方法,生产一种新的隔热防水涂料,以便克服现有技术中的水泥板和沥青等材料所产生的“温室效应”,隔热防水效果差等弊端。该涂料含有辐照树脂、铝粉及甲苯二异氰酸酯的弹性预聚物,前二者之和与后者之比为 1: 1。制备工艺主要是将废弃聚酯瓶装入混合溶剂内,采用钴 60 辐照,添加助剂成为辐照树脂,然后与甲苯二异氰酸酯及铝粉混合即可。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4



# 权 利 要 求 书

---

1、一种建筑物面隔热弹性防水涂料，其特征在于：该涂料含有甲苯二异氰酸酯弹性预聚物、铝粉浆或锌粉浆以及废弃聚酯瓶经钴 60 辐照的树脂，三者的比例为 100: 5: 95；其中辐照树脂的组分及其含量为废弃聚酯瓶 50%、二甲基甲酰胺 25%、醋酸丁酯 10%、环己酮 10%、UV-9 为 0.05%、对苯二甲酸二丁酯 4.95%；钴 60 辐照树脂是采用  $1.0 \times 10^5$ GY，时间为 24 小时。

2、一种权利要求 1 所述的建筑物面隔热弹性防水涂料的制备方法，其特征在于：（1）将废弃的聚酯瓶破碎，去杂，洗净，干燥；（2）装入混合溶剂的容器里；（3）采用  $1.0 \times 10^5$ GY 用钴 60 进行 24 小时辐照成为聚脂树脂；（4）添加助剂成为辐照树脂；（5）将甲苯二异氰酸酯弹性预聚物、铝粉浆或锌粉浆、辐照树脂以 100: 5: 95 的比例混合均匀即得本产品。

3、根据权利要求 2 所述的制备方法，其特征在于：上述所说的混合溶剂为二甲基甲酰胺、醋酸丁酯、UV-9、对苯二甲酸二丁酯所混合的溶剂。

## 一种建筑物面隔热弹性防水涂料及其制备方法

本发明涉及建筑材料及其制备方法。

目前，建筑物面一般采用水泥板做隔热层，此方法隔热作用不明显，且会产生“温室效应”。另外，采用沥青作防水涂料也有较多弊端，具有吸收太阳光热的作用，使建筑物面表层温度升高，对建筑物进行热传递，且它具有热胀冷缩的作用，冬天易脆裂，夏天易稀释，从而影响了防水性能。另外，目前存在大量的废弃聚酯瓶，很难降解处理，形成了严重的“白色污染”，对它能否废物利用，变废为宝，人们也在探寻中。

本发明的目的在于为废弃聚酯瓶的利用提供一种途径，通过一种简单的工艺方法，获得一种效果良好的建筑物面隔热弹性防水涂料。

本发明的目的是这样实现的：该涂料含有甲苯二异氰酸酯弹性预聚物、铝粉浆或锌粉浆以及废弃聚酯瓶经钴60辐照的树脂，三者的比例为100:5:95；其中辐照树脂的组分及其含量为废弃聚酯瓶50%、二甲基甲酰胺25%、醋酸丁酯10%、环己酮10%、UV-9为0.05%、对苯二甲酸二丁酯4.95%；钴60辐照树脂是采用 $1.0 \times 10^5$ GY，时间为24小时。

一种建筑物面隔热弹性防水涂料的制备方法，主要工艺为：(1)将废弃的聚脂瓶破碎，去杂，洗净，干燥；(2)装入混合溶剂的容器里；(3)采用 $1.0 \times 10^5$ GY用钴60进行24小时辐照成为聚脂树脂；(4)添加助剂成为辐照树脂；(5)将甲苯二异氰酸脂弹性预聚物、铝粉浆或锌粉浆、辐照树脂以100:5:95的比例混合均匀即得本产品。

上述所说的混合溶剂为二甲基甲酰胺、醋酸丁酯、UV-9、对苯二甲酸二丁酯所混合的溶剂。



本发明的优点在于为废弃聚酯瓶的再生利用开辟了可行之路,防止了"白色污染",其产品的隔热防水效果较好。工艺方法简单易行,采用钴60辐照可在常温、常压、无催化剂的条件下进行,而且反应速度快,反应过程容易控制。其辐照工艺有其独特的优越性,工艺简单,操作容易,不需要加热设备,产品经测试,其性能及技术指标完全达到要求;颜色为水白透明;粘度(涂-4粘度计),S为15~50;固体分 $>48$ ;干燥时间,H实干 $<24$ ;柔韧性,mm为1;硬度 $>0.6$ ;附着力,级(画圈法) $<2$ ;耐10% $H_2SO_4$ (1天)涂膜无变化;耐10% $NaOH$ (1天)涂膜无变化;热老化(80 $^{\circ}C$ 4昼夜)涂膜无变化。涂膜光亮,硬度高,耐磨,耐候,具有优异的耐化学腐蚀性能。广泛用于建筑物面涂料、高级木器装饰及地板装饰,也可作为耐温热要求的机床、电机、仪表、电镀、化工设备、管道、储罐的防腐性涂料。

下面对本发明作进一步描述。

本发明是采用辐照聚合新技术处理废弃聚酯瓶,制备聚酯聚氨酯涂料。废弃聚酯瓶为热塑性聚酯,是聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)和聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)的统称。PET是饱和聚酯型热塑性树脂,由对苯二甲酸与乙二醇缩聚制得。PBT也是聚酯型热塑性脂,由对苯二甲酸与丁二醇(1,4)缩聚而得。作为热塑性结晶形线性聚合物,该聚酯在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能。长期使用温度可达 $-50^{\circ}C \sim 120^{\circ}C$ ,电绝缘性优良。由于其属于聚酯类含有酯键的高分子聚合物,它对有机溶剂及油类具有良好的化学稳定性。本发明中采用辐照聚合工艺,处理废弃聚酯瓶,为其变废为宝提供了一条途径。它利用铝粉或锌粉的特殊的光热作用原理研制而成。铝和锌对光有不透明性,对紫外线具有反射能力,对光热照射的热量具有散热作用,利用这一原理制成的涂料可降低物面的"温度效应"。它是利用钴60产生的 $\gamma$ 射线对混合溶剂中的废弃聚酯瓶进行辐照、断链、聚合后成为制备涂料用的树脂,再与铝粉浆及甲苯二异氰酸酯的弹性预聚物混合均匀即可。为了促进

反应进行，采用添加紫外线吸收剂是十分必要的，如UV-9等。使用增塑剂使涂膜具有塑性，如氯化石蜡，对苯二甲酸二丁酯等。使用高沸点溶剂可使涂料在成膜过程中防止涂膜雾化发白失光，增进涂料在成膜过程中的流平性，如环己酮，乙二醇单丁醚等。制备时，其操作步骤为：(1) 将二甲基甲酰胺25%、醋酸丁脂10%、环己酮10%、UV-9为0.05%、对苯二甲酸二丁酯4.95%可装入容器中；(2) 将破碎去杂质洗净干燥的废弃聚酯瓶原料按50%的比例装入有混合溶剂的容器里；(3) 将装有废弃聚酯瓶及混合溶剂的容器用运输工具送到辐照井中辐照聚合即得聚酯树脂；(4) 添加助剂成为辐照树脂；(5) 将甲苯二异氰酸酯的弹性预聚物、铝粉浆及辐照树脂以100：5：95的比例混合均匀即可。