

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01133442.8

[43]公开日 2002年8月28日

[11]公开号 CN 1366201A

[22]申请日 2001.11.12 [21]申请号 01133442.8
 [71]申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
 地址 130022 吉林省长春市人民大街140号
 [72]发明人 侯风琴 尹长安

[74]专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
 代理人 梁爱荣

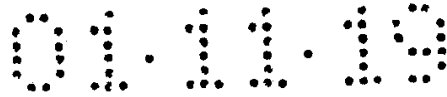
权利要求书1页 说明书2页 附图页数0页

[54]发明名称 制备发光二极管背光源涂层的工艺方法

[57]摘要

本发明涉及一种对用发光二极管制作的直下式液晶背光源涂层的工艺改进。采用透明环氧树脂、固化剂、闪光剂形成涂料,发光二极管芯片安装在基板上与边框对接后并将涂料均匀涂敷并完全覆盖形成涂层;放入烘箱内固化。本发明采用闪光剂,使材料成本降低,闪光剂每公斤仅50元左右;解决背景技术使用光学硅橡胶其材料价格高的问题,光学硅橡胶每公斤需要200多元。本发明提供制备发光二极管背光源涂层的工艺方法,使发光二极管点光源转换成面光源的光散射效果明显,因而使发光均匀性达到±10%,发光强度提高了20%,缩短了工艺时间,提高了产品的可靠性。本发明适用于发光二极管背光源的制造,还可用于发光二极管光导显示板、面光源的制造。

ISSN 1008-4274



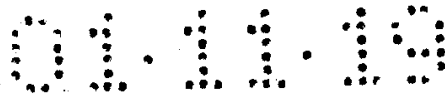
权 利 要 求 书

1、制备发光二极管背光源涂层的工艺方法，其特征在于：

(1)、将透明环氧树脂加热成流体后，先放入 7%-10%比例的固化剂，再放入 20%-50%左右的闪光剂，混合后搅拌均匀形成涂料；

(2)、发光二极管芯片安装在基板上与边框对接后，将搅拌好的涂料均匀涂敷在发光二极管芯片及基板上并完全覆盖，形成一定厚度的涂层；

(3)、再将步骤 (2) 放入 40℃-60℃烘箱内，经 1-2 小时固化。



说明书

制备发光二极管背光源涂层的工艺方法

技术领域：本发明属于光电子技术领域，涉及一种对用发光二极管制作的直下式液晶背光源涂层工艺方法的改进。

背景技术：目前，液晶常用的背光源有冷阴极荧光灯、电致发光、发光二极管等。发光二极管背光源具有亮度高、寿命长、使用方便及成本价格低等优点，所以被普遍采用。发光二极管背光源（直下式）的通用结构是：在带有边框的基板（制作好电极图形的覆铜电路板）上，安装发光二极管芯片，按电路设计要求，将发光二极管芯片电极与基板上电路用引线联接。然后，在基板上涂敷一层光学硅橡胶，将发光二极管芯片完全覆盖，形成厚度 1-5mm 的涂层，对发光二极管芯片发出的光起到出射、反射、传导作用。然后，在边框上粘贴散射膜。使用光学硅橡胶作为涂层的具体工艺如下：

1、将光学硅橡胶 A、B 按 1 : 1 比例混合后搅拌均匀，抽真空除去气泡；

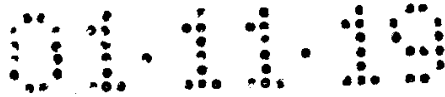
2、将处理好的硅橡胶均匀涂敷在带有边框及安装发光二极管芯片的基板上，将发光二极管芯片完全覆盖，形成厚度 1-5mm 的涂层；

3、放入 80℃烘箱内，3-4 小时固化，或室温长时间固化。

本发明是要解决上述方法制成的涂层光散射效果不明显，材料价格高，制备工艺时间长等缺点。

发明内容：本发明的工艺步骤如下：

(1)、将透明环氧树脂加热成流体后，先放入 7%-10%比例的固化剂，再放入 20%-50%左右的闪光剂，混合后搅拌均匀形成涂料；



(2)、发光二极管芯片安装在基板上与边框对接后，将搅拌好的涂料均匀涂敷在发光二极管芯片及基板上并完全覆盖，形成一定厚度的涂层；

(3)、再将步骤(2)放入 40℃-60℃烘箱内，经 1-2 小时固化。

由于本发明采用闪光剂，使材料成本降低，闪光剂每公斤仅五十元左右；解决背景技术使用光学硅橡胶其材料价格高的问题，光学硅橡胶每公斤需要二百多元。本发明的方法使发光二极管点光源转换成面光源的光散射效果明显，因而使发光均匀性达到±10%，发光强度提高了 20%，缩短了工艺时间，提高了产品的可靠性。本发明适用于发光二极管背光源，还可用于发光二极管光导显示板、面光源的制造。

具体实施方式：

实施例 1：将透明环氧树脂加热成流体后，先放入 7%的固化剂，再放入 20%左右的闪光剂，混合后搅拌均匀形成涂料，将涂料涂敷在带有边框及安装有发光二极管芯片的基板上并完全覆盖，形成厚度为 5mm 的涂层，再放入 40℃烘箱内，经二小时固化。

实施例 2：将透明环氧树脂加热成流体后，先放入 9%的固化剂，再放 25%左右的闪光剂，混合后搅拌均匀形成涂料，将涂料涂敷在带有边框及安装有发光二极管芯片的基板上并完全覆盖，形成厚度 4mm 的涂层，再放入 50℃烘箱内，经一小时三十分固化。

实施例 3：将透明环氧树脂加热成流体后，先放 10%的固化剂，再放 50%左右的闪光剂，混合后搅拌均匀形成涂料，将涂敷在带有边框及安装发光二极管芯片的基板上并完全覆盖，形成厚度 1mm 的涂层，再放入 60℃烘箱内，经一小时固化。