

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510016816.4

[51] Int. Cl.

C09K 11/00 (2006.01)

H01J 17/49 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 11 月 29 日

[11] 公开号 CN 1869151A

[22] 申请日 2005.5.26

[21] 申请号 200510016816.4

[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 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 发明人 李会斌 王晓君

[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 5 页

[54] 发明名称

等离子体平板显示用荧光粉浆料及其合成方法

[57] 摘要

本发明属于发光材料应用技术领域，涉及一种等离子体荧光粉浆料及其合成方法。浆料由高挥发点溶剂、等离子体荧光粉、两种以上能形成胶液的介质材料和聚硅氧烷组成，合成方法是把两种以上胶液介质材料分别溶入高挥发点溶剂中形成两种以上胶液，并混合获得混合介质胶液，再加入聚硅氧烷中，获得介质胶液；把 PDP 荧光粉和介质胶液混合获得初级浆料，再研磨则完成等离子体平板显示的荧光粉浆料的制作。本发明合成了等离子体平板显示器用的荧光粉浆料，其性能适合等离子体平板显示器对发光浆料的要求，合成的浆料对 PDP 荧光粉发光亮度降低得少，长期保存沉降小，性能稳定，且制造工艺简单，易于操作，适宜批量生产。

1、等离子体平板显示用荧光粉浆料，浆料的组成物含有：高挥发点溶剂、等离子体荧光粉，其特征是还含有：两种以上能形成胶液的介质材料和聚硅氧烷，浆料的重量比为 100%，两种以上能形成胶液的介质材料加入量为浆料重量比的 8~15%，聚硅氧烷其加入量为浆料重量比的 3~12%。

2、等离子体平板显示用荧光粉浆料合成方法，其特征是：其合成的工艺过程是：

a、把称好重量的两种以上胶液介质材料分别溶入称好重量的高挥发点溶剂中，分别形成两种以上胶液；

b、将步骤 a 的两种以上胶液混合在一起，并搅拌均匀，获得混合介质胶液；

c、将步骤 b 的混合介质胶液中加入聚硅氧烷，并搅拌均匀，获得介质胶液；

d、把 PDP 荧光粉和步骤 c 的介质胶液混合在一起搅拌均匀，获得初级浆料；

e、将步骤 d 的初级浆料用三辊研磨机研磨后，则完成等离子体平板显示的荧光粉浆料的制作。

3、根据权利要求 2 所述的等离子体平板显示用荧光粉浆料合成方法，其特征是：首先将两种以上胶液介质材料溶入与其相适应的高挥发点溶剂，获得两种以上胶液，然后将两种以上胶液按比例混合在一起，其混合的比例随不同的 PDP 荧光粉有所变化。

等离子体平板显示用荧光粉浆料及其合成方法

技术领域

本发明属于发光材料应用技术领域，涉及一种等离子体荧光粉浆料及其合成。

背景技术

当前，在世界平板显示市场中，彩色等离子体平板显示器件以它独特的优点，已经成为信息显示领域重要的发展方向之一。最近几年，彩色等离子体平板显示器的市场飞速扩大，彩色等离子体电视在我国现已开始步入家庭。而彩色等离子体荧光粉浆料是等离子体显示器制造的关键材料之一，现在我国尚不能生产。国内的几家彩色等离子体平板显示器件的生产和研制单位使用的是高价的进口浆料，严重影响了我国 PDP 显示技术的发展。

目前，国内的荧光粉浆料是将固体荧光粉微粒均匀分散在有机介质胶液中而制成。通常的介质胶液主要由有机溶剂和能用作粘结剂的乙基纤维素材料组成。现有方法的缺点是溶剂和作为粘结剂的材料一般较为简单，因而荧光粉浆料的性能不能完全适应彩色等离子体平板显示器件的需要，存在 PDP 荧光粉发光亮度降低得多，长期保存性能不稳定问题。

发明内容

为了解决上述背景技术中的采用一种有机树脂作粘接剂制作浆料，容易导致荧光粉发光亮度降低较多的问题，本发明的目的是提供一种使荧光粉发光亮度降低较少、适于用在等离子体平板显示(PDP)的荧光粉浆料及其合成方法。

浆料的组成物含有：高挥发点溶剂、等离子体荧光粉、两种以上能形成胶液的介质材料和聚硅氧烷，浆料的重量比为100%，两种以上能形成胶液的介质材料加入量为浆料重量比的8~15%，聚硅氧烷其加入量为浆料重量比的3~12%。

浆料的合成方法，其特征是：其合成的工艺过程是：

- a、把称好重量的两种以上胶液介质材料分别溶入称好重量的高挥发点溶剂中，分别形成两种以上胶液；
- b、将步骤a的两种以上胶液混合在一起，并搅拌均匀，获得混合介质胶液；
- c、将步骤b的混合介质胶液中加入聚硅氧烷，并搅拌均匀，获得介质胶液；
- d、把PDP荧光粉与步骤c的介质胶液混合在一起搅拌均匀，获得初级浆料；
- e、将步骤d的初级浆料用三辊研磨机研磨后，则完成等离子体平板显示用荧光粉浆料的制作。

将两种以上胶液介质材料溶入与其相适应的高挥发点溶剂，获得两种以上胶液，然后将两种以上胶液按比例混合在一起，其混合的比例随不同的PDP荧光粉有所变化。

技术特点

由于利用本发明等离子体平板显示(PDP)用荧光粉合成的浆料,即采用两种以上能形成胶液的介质材料和聚硅氧烷的技术方案,使本发明等离子体荧光粉的发光亮度比背景技术的发光亮度降低较少,提高了浆料的稳定性能,且制造工艺简单,易于操作,适宜批量生产。

具体实施方式:

两种以上能形成胶液的介质材料采用乙基纤维素、丙烯酸树脂或其它灰份小且能形成胶液的介质材料。

聚硅氧烷采用甲基聚硅氧烷、苯基聚硅氧烷。PDP 荧光粉分别采用红、绿、蓝 PDP 荧光粉,每一种红、绿、蓝 PDP 荧光粉的加入量为浆料重量比的 40~50%。高挥发点溶剂可采用醇类、脂类、酮类或多官能团类。

实施例 1

(1) 把 3 克乙基纤维素溶入 25 克松油醇,溶解时加热 80℃,形成乙基纤维素胶液。

(2) 把 7 克丙烯酸树脂溶入 12 克丁基溶纤剂,溶解时加热 60℃,形成丙烯酸树脂胶液。

(3) 把处理好两种胶液即乙基纤维素胶液和丙烯酸树脂胶液混合在一起,搅拌均匀,获得一混合介质胶液。

(4) 把混合好的介质胶液里加入三甲基聚硅氧烷 8 克搅拌均匀,获得介质胶液。

(5) 把蓝色 PDP 荧光粉 45 克和介质胶液混合在一起搅拌均匀,

获得蓝色初级浆料。

(6) 将上述蓝色初级浆料用三辊研磨机研磨后，即得到本发明的蓝色 PDP 荧光粉浆料。

实施例 2

(1) 把 3 克乙基纤维素溶入 25 克二乙二醇丁醚，溶解时加热 80℃，形成乙基纤维素胶液。

(2) 把 5 克丙烯酸树脂溶入 10 克丁基溶纤剂，溶解时加热 60℃，形成丙烯酸树脂胶液。

(3) 把处理好的两种胶液即乙基纤维素胶液和丙烯酸树脂胶液混合在一起，搅拌均匀，获得混合介质胶液。

(4) 把混合好的介质胶液里加入苯基聚硅氧烷 12 克搅拌均匀，获得介质胶液。

(5) 把蓝色 PDP 荧光粉 45 克和最后的介质胶液混合在一起搅拌均匀，获得蓝色初级浆料。

(6) 将上述蓝色初级浆料用三辊研磨机研磨后，即得到本发明的蓝色 PDP 荧光粉浆料。

实施例 3

(1) 把 1.5 克乙基纤维素溶入 10 克松油醇，溶解时加热 80℃，形成乙基纤维素胶液。

(2) 把 13.5 克丙烯酸树脂溶入 25 克丁基溶纤剂，溶解时加热 60℃，形成丙烯酸树脂胶液。

(3) 把处理好两种胶液的乙基纤维素胶液和丙烯酸树脂胶液混

合在一起，搅拌均匀，获得混合介质胶液。

(4) 把混合介质胶液里加入三甲基聚硅氧烷 10 克搅拌均匀，获得介质胶液。

(5) 把红色 PDP 荧光粉 40 克与介质胶液混合在一起搅拌均匀，获得红色初级浆料。

(6) 将上述红色初级浆料用三辊研磨机研磨后，即得到本发明的红色 PDP 荧光粉浆料。

实施例 4

(1) 把 3 克乙基纤维素溶入 27 克松油醇，溶解时加热 80℃，形成乙基纤维素胶液。

(2) 把 7 克丙烯酸树脂溶入 10 克二乙二醇丁醚，溶解时加热 60℃，形成丙烯酸树脂胶液。

(3) 把处理好两种胶液的乙基纤维素胶液和丙烯酸树脂胶液混合在一起，搅拌均匀，获得混合介质胶液。

(4) 把混合介质胶液里加入三甲基聚硅氧烷 3 克搅拌均匀，获得介质胶液。

(5) 把绿色 PDP 荧光粉 50 克和最后的介质胶液混合在一起搅拌均匀，获得绿色初级浆料。

(6) 将上述绿色初级浆料用三辊研磨机研磨后，即得到本发明的绿色 PDP 荧光粉浆料。