



市場簡介

發光二極體 (light emitting diode / LED) 除了具有低耗能體積小、亮度高、使用壽命長等優點也是一種符合環保和節能的綠色光源。一般來說，包括發光二極體的發光裝置主要是以螢光粉與樹脂結合成的封裝材料來進行封裝，然而該封裝材料在長時間使用下有劣化以及黃化的問題，進而降低發光裝置的發光效率。

技術簡介

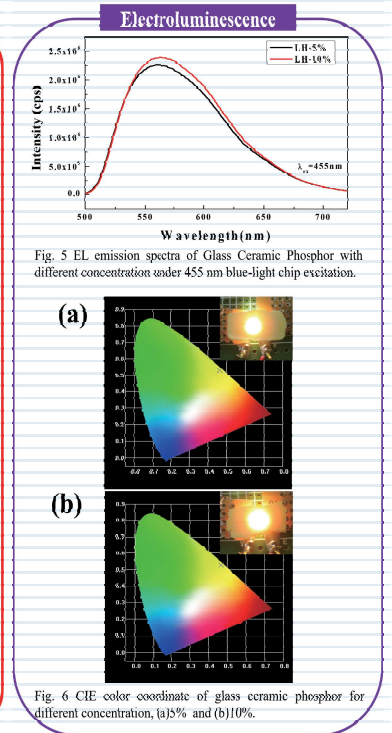
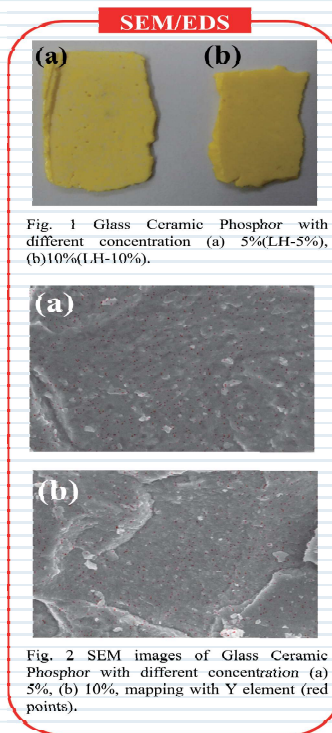
本發明提出一種螢光玻璃陶瓷材料的製造方法，包括下列步驟。對玻璃材料與螢光粉進行混合處理，以形成混合物，其中玻璃材料包括 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Na_2O 、 K_2O 、 CaO 與 B_2O_3 。對混合物進行燒結處理。對經燒結處理後的混合物進行降溫處理，而獲得螢光玻璃陶瓷材料，具有高熱穩定性、高散熱性、高透光性，進而能避免傳統封裝材料所造成的劣化以及黃化的問題。此外，由於本發明所提出的發光裝置是藉由上述螢光玻璃陶瓷材料來覆蓋發光二極體，因此可具有較佳的發光效率。

技術優勢

在螢光玻璃陶瓷材料、其製造方法及包括其的發光裝置中，由於螢光玻璃陶瓷材料中的玻璃材料具有特定的組成，因此可避免傳統封裝材料所造成的劣化以及黃化的問題，進而提高發光裝置的發光效率。若以此玻璃取代環氧樹脂及矽樹脂作為 LED 封裝材料，將可有效提升其熱穩定性及光學特性。此螢光玻璃陶瓷片未來有機會推廣到 LED 封裝廠、面板廠以及螢光粉的製造廠商，未來可用在照明與顯示以及高功率 LED 的相關產品。

項目背景

一種螢光玻璃陶瓷材料、其製造方法及包括其的發光裝置螢光玻璃陶瓷材料包括玻璃材料以及螢光粉，其中玻璃材料包括 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Na_2O 、 K_2O 、 CaO 與 B_2O_3



不同濃度的玻璃陶瓷螢光粉

(a) 5% (LH-5%)、(b) 10% (LH-10%) 之 SEM 圖及 CIE 座標。

專利狀態

台灣發明專利→證書號 (I657064)

合作方式

- 產學合作
- 技術轉移
- 共同合作研發



中原大學產學合作暨專利技轉中心
☎ 03-2651831-7
✉ yangyang@cycu.edu.tw

