



网站搜索
Search

关键词:

搜索类别:

搜索 高级搜索

当前位置: 中国科学院>>>科研>>>科研动态>>>高新技术

应化所发明对荧光粉表面进行纳米包覆的低热固相方法

长春应用化学研究所

“一种对荧光粉表面进行纳米包覆的低热固相方法”近日获得了国家知识产权局授权,该专利由中科院长春应用化学研究所的刘桂霞和洪广言等科研人员发明。

(Y, Gd) $\text{BO}_3:\text{Eu}^{3+}$, $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$ 和 $\text{Gd}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$ 是三基色荧光粉中重要的红粉,被广泛地应用于平板显示和彩色电视等领域,然而,未经表面处理的荧光粉往往因环境因素和发光材料本身性质的影响而存在团聚、表面缺陷和化学性能不稳定的现象,因此,导致荧光粉制浆时分散性很差和使用时发光效率降低。荧光粉包覆 SiO_2 和 Al_2O_3 等氧化物可以使荧光粉与外界环境隔离,能够很好地解决上述问题,同时还可以改善荧光粉的表面性质和发光性能。荧光粉包覆层的厚度和均匀性是其关键,若包覆层太厚,也会导致发光性能下降;若包覆的不均匀可能出现包覆层自身团聚的现象,因此,荧光粉表面进行纳米级厚度的包覆层是一个很好的选择。采用液相法和化学气相沉积法进行纳米级包覆的文献和专利已有报道,并取得了较好的效果。然而,液相法和化学气相沉积法均存在工艺复杂的问题,同时液相法还可能导致包覆过程中荧光粉的降解。为了解决传统湿法进行荧光粉表面包覆时易团聚和易潮解等导致分散性差和发光效率下降的问题,以及克服气相反应法工艺复杂难控制的弱点和厚的包覆层对发光强度的影响的缺点,本发明专利提供了一种对荧光粉表面进行纳米包覆的低热固相方法,并采用该法分别在(Y, Gd) $\text{BO}_3:\text{Eu}^{3+}$ 荧光粉表面包覆上纳米级 Fe_2O_3 ,在 $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$ 和 $\text{Gd}_2\text{O}_3:\text{Eu}^{3+}$ 荧光粉表面包覆上纳米级 SiO_2 和 Al_2O_3 。

该发明具有工艺简单,操作方便,污染少,包覆后荧光粉的分散性、发光效率、色纯度得到提高等优点。

[时间: 2009-06-09]

[关闭窗口]

中国科学院—当日要闻

- 白春礼会见沙特高等教育大臣一行
- “天山南北院士行”主题科技活动启动
- 中科院成立治理“小金库”组织机构并召开视...
- 国家重大科学工程LAMOST项目通过国家竣工验收
- 工程热物理研究所确认该所副研究员肖翔搭乘...
- 北京市与中科院联合共建首都科技条件平台基...
- 2008年度中国国际科技合作奖在京颁奖
- 我国首个氟喹诺酮类创新药物“盐酸安妥沙星”研制成功
- 用科技创新提升粮食生产能力保障国家粮食安全