

论文

掺磷光材料机电致发光器件的能量传递

杨少鹏,赵方超,邱晓丽,秦向东,王利顺,居秀琴

河北大学物理科学与技术学院, 河北保定071002

摘要:

将高量子效率的磷光材料fac-tris-2-phenylpyridine iridium(III) (Ir(ppy)3)按不同的比例掺杂到具有载流子传输能力的主体材料poly(N-vinylcarbazole) (PVK)中作为发光层制备磷光电致发光器件。通过对器件发光机制的研究,发现光致发光过程中起主导作用的是Foerster能量转移机制;而在电致发光过程中,器件的发光性能受Dexter能量转移和电荷陷获2种能量传递形式的影响。器件的I-V-L特性表明: Ir(ppy)3的掺杂比例为5%时,器件的光功率效率最大,能量转移最充分。

关键词: 机电致发光器件 发光机制 Foerster能量转移 Dexter能量转移 电荷陷获

Energy transfer of OLEDs made from PVK doped with fac-tris-2-phenylpyridine iridium (III)

YANG Shao-peng; ZHAO Fang-chao; QIU Xiao-li; QIN Xiang-dong; WANG Li-shun; JU Xiu-qin

College of Physics Science and Technology, Hebei University, Baoding 071002, China

Abstract:

The phosphorescent electroluminescent devices were developed by doping different proportions of fac-tris-2-phenylpyridine iridium (III) (Ir(ppy)3) into PVK as a light-emitting layer. Through the research of the luminescence mechanism, it is found that in the process of photoluminescence (PL), Foerster energy transfer mechanism plays a dominant role, and in the process of electroluminescence (EL), the two types of energy transfers as Dexter energy transfer and charge trapping affect the luminescence performance. The I-V-L characteristic of the device shows that the light power efficiency is highest and the energy transfer is the most efficient when the doping proportion of Ir(ppy)3 is 5%.

Keywords: organic electro-phosphorescent device luminescence mechanism Foerster energy transfer Dexter energy transfer charge trapping

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨少鹏

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(408KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 机电致发光器件
- 发光机制
- Foerster能量转移
- Dexter能量转移
- 电荷陷获

本文作者相关文章

- 赵方超
- 邱晓丽
- 秦向东
- 王利顺
- 居秀琴

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 7729

