

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

3-[2-(8-羟基喹啉基)-乙烯基]-*N*-芳基咪唑及其金属配合物的合成和光电性能研究

王光荣, 曾和平

华南理工大学化学化工学院功能分子研究所, 广州 510641

摘要:

设计合成了3-[2-(8-羟基喹啉基)-乙烯基]-*N*-对甲基咪唑(8)和3-[2-(8-羟基喹啉基)-乙烯基]-*N*-对甲氧苯基咪唑(9)及其金属锌配合物(10和11), 用UV-Vis, FTIR, ESI-MS, FAB-MS, <sup>1</sup>H NMR和元素分析确认了化合物的结构. 热重分析实验结果表明, 金属锌配合物(10和11)有很好的热稳定性, 这对真空蒸镀制电致发光器件是有益的. 金属锌配合物组装成有机单层发光器件的结构为ITO/Organ layer(50 nm)/Al(100 nm), 其荧光发射峰分别位于592和583 nm, 为稳定的黄色光. 这两个发光器件的最大亮度分别为489和402 cd/m<sup>2</sup>, 最大电流效率分别为0.41和1.81 cd/A. 电致发光研究表明, 通过化学修饰8-羟基喹啉的2-位取代基可以改变这两个金属锌配合物的电致发光性能.

关键词: 电致发光 8-羟基喹啉衍生物 咪唑衍生物 锌配合物

Synthesis, Electroluminescent Properties of 2-[2-(9-Aryl-9*H*-carbazol-3-yl)vinyl]-8-hydroxyquinoline and Their Each Zinc(II) Complexes

WANG Guang-Rong, ZENG He-Ping\*

Institute of Functional Molecule, School of Chemistry, South China University of Technology, Guangzhou 510641, China

Abstract:

The (*E*)-2-[2-(9-*p*-tolyl-9*H*-carbazol-3-yl)vinyl]-8-hydroxyquinoline(8), (*E*)-2-[2-[9-(4-methoxyphenyl)-9*H*-carbazol-3-yl]vinyl]-8-hydroxyquinoline(9) and their zinc(II) complexes (10 and 11) were synthesized and confirmed by UV-Vis, FTIR, ESI-MS, FAB-MS, <sup>1</sup>H NMR and elemental analysis. The thermal analysis results indicate that complexes 10 and 11 have good thermal stability, which is very essential for fabricating stable organic electroluminescent devices. The single-layer OLEDs with structure of ITO/Organ layer(50 nm)/Al(100 nm) were prepared based on them all emit yellow, in which the peak emission of electroluminescent were 592, 583 nm individually. The OLED based on complex 10 exhibited better device performance with a maximum luminance of 489 cd/m<sup>2</sup> and luminance efficiency of 0.41 cd/A than those of the device fabricated by complex 11, which were 402 cd/m<sup>2</sup>, and 1.81 cd/A. The electroluminescent studies carried out on the two newly synthesized Zn(II) complexes clearly demonstrate that fine control of the electroluminescent properties is possible through the modification of substitute in position 2 of the 8-hydroxyquinoline rings.

Keywords: Electroluminescence 8-Hydroxyquinoline derivative Carbazole derivative Zinc(II) complex

收稿日期 2008-12-09 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 20671036)和广东省科技项目(批准号: 2007A010500008, 2008B010800030)资助.

通讯作者: 曾和平, 男, 博士, 教授, 博士生导师, 从事有机合成和应用化学研究. E-mail: zenghp@scnu.edu.cn

作者简介:

参考文献:

- [1]CHEN Zhao-Bin(陈兆彬), LIU Yu-Fang(刘玉芳). Chemistry Bulletin(化学通报)[J], 2001, 6: 345—349  
 [2]JIANG Xi(蒋希), TIAN Ren-Yu(田仁玉), CAO Yong(曹镛). Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2007, 28(8), 1586—1592

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(408KB)

[HTML全文]

[\({article.html\\_WenJianDaXiao} KB\)](#)

参考文献[PDF]

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

▶电致发光

▶8-羟基喹啉衍生物

▶咪唑衍生物

▶锌配合物

本文作者相关文章

PubMed

- [3]Morin J. F., Leclerc M.. Macromolecules[J], 2002, 35(9): 8413—8420
- [4]Jung H. K., Lee C. L., Lee J. K., *et al.*. Thin Solid Films[J], 2001, 111(5): 401—405
- [5]Hamada Y., Sano T., Fujita M., *et al.*. Jpn. J. Appl. Phys.[J], 1993, 32(1): 514—519
- [6]Brinkmann M., Fite B., Pratontep S., *et al.*. Chem. Mater.[J], 2004, 16(7): 4627—4630
- [7]Sharma A., Singh D., Makrandi J. K., *et al.*. Mater. Lett.[J], 2007, 10(5): 1016—1018
- [8]Ahn T., Shim H., Macromol K.. Chem. Phys.[J], 2001, 202(12): 3180— 3184
- [9]Huang T. H., Lin J. T., Chen L.Y., *et al.*. Adv. Mater.[J], 2006, 18(3): 602—609
- [10]Young W. K., Chung C., Lee J., *et al.*. Thin Solid Films[J], 2003, 426(3): 246—251
- [11]Lee T. H., Tong K.L., So. S. K., *et al.*. Synthetic Metals[J], 2005, 155(2): 116—121
- [12]WANG Chong-Xia(王崇侠), YU Zhong-Qing(余忠清). Chin. J. Lumin.(发光学报)[J], 2004, 25(4): 414—417
- [13]Vogler A., Kunkely H.. Inorg. Chim. Acta[J], 1981, 23: 4220—4223
- [14]Pimentel G. C.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1957, 79: 3323—3328
- [15]ZHANG Wei-Min(张卫民), ZENG He-Ping(曾和平). Acta Chimica Sinica(化学学报)[J], 2008, 66(4): 465—470
- [16]Jung S. H., Kim D.Y., Cho H. N., *et al.*. Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry[J], 2006, 44(9): 1189—1193
- [17]XU Chun-Xiang(徐春祥), XU Hong-Guang(徐洪光), MENG Rui-Ping(孟瑞平). Chin. J. Lumin.(发光学报)[J], 2006, 27(5): 679—683
- [18]LI Chun-Xia(李春香), BU Qin-Min(卜清明), SUN Pei-Pei(孙培培). Chin. J. Inorg. Chem.(无机化学学报)[J], 2006, 22(8): 1479—1482

#### 本刊中的类似文章

- 何鉴,汪鹏飞,刘红梅,张晓宏.带烷氧基的苯基蒽烯吡啶铈配合物的合成及光物理性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(4): 678-682
- 赵昞昕,彭平,周印华,吴伟才,田文晶.PVK与新型D-*n*-A分子掺杂体系的能量转移及发光性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1345-1349
- 张小兵,唐本臣,田文晶,张鹏,李敏.新型1,3,4-噁二唑衍生物的能带结构及其对器件性能的影响[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(4): 794-797
- 黄哲,张勇,曾文进,许伟,杨坚,彭俊彪,曹镛.含有萘并噻二唑的红光电致发光聚合物的合成和性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(3): 584-587
- 沈莉,石梅,石恩娴,杜玉扣,李富友,黄春辉.吡啶啉类稀土配合物的发光性质研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(8): 1413-1417
- 赵昞昕,彭平,周印华,吴伟才,田文晶.PVK与新型D-*n*-A分子掺杂体系的能量转移及发光性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1345-1349
- 邓瑞平,于江波,张洪杰,李哲峰,周亮,彭泽平,郭智勇.Sm(DBM)<sub>3</sub>phen的光致发光和电致发光性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1416-1419
- 韩晶,邢永恒,张兴晶,周光华,安悦,葛茂发.含有氨基酸基Schiff碱配体的锌、镍配合物的合成、结构及热分解动力学研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1431-1433
- 蒋希,田仁玉,莫越奇,曹镛.含噻吩单元的硅芴共聚物的合成及其蓝色电致发光性能[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1586-1592
- 申连春,于连香,朱万春,田玉美.纳米BaAl<sub>2</sub>S<sub>4</sub>:Eu<sup>2+</sup>发光材料的制备及性能[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(10): 1978-1980
- 王志强,刘红梅,郑才俊,万婧,彭北快,张晓宏.有机小分子电致发光器件的蓝光主体材料的合成与表征[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(11): 2099-2101
- 吴忠联,王磊,刘金成,应磊,杨伟,曹镛.烷基芴与三苯胺取代-3,6-芴共聚物的合成及其性能[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 827-831
- 唐怀军,汤昊,张志国,袁继兵,张克立.含有载流子传输功能基团咪唑和噁二唑的有机铟(III)配合物的合成及其发光性能[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(5): 871-875
- 丁洪流,赵婷,施国跃,金利通.基于Zn(Q-Ph)<sub>2</sub>与DCJTB非掺杂型OLED的制备及其电致发光性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(8): 1598-1602
- 谢伟杰,李昱鹏,孙成林,李峰,费腾,马於光.利用激基复合物发光的有机白光器件制备[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1342-1344
- 谢伟杰,李昱鹏,孙成林,李峰,费腾,马於光.利用激基复合物发光的有机白光器件制备[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1342-1344
- 李哲峰,张洪杰.稀土有机配合物电致发光研究进展[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(12): 2597-2608
- 石伟,曾文进,王磊,张勇,杨伟,曹镛.胺烷基侧链取代三苯胺类红光聚合物的合成及性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(4): 800-805

#### 文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题
----	----	-----	----	----

