

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

系列Co-M(M=Cd, Zn, Co)配位聚合物的合成、结构及光电性能

孟秦, 金晶, 刘佳操, 牛淑云

辽宁师范大学化学化工学院, 大连 116029

摘要:

采用水热合成方法得到了3个Co-M配聚物: $[\text{CoCd}(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (1), $[\text{CoZn}(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (2) 和 $[\text{Co}_2(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (3)(mal=malonate). 通过X射线单晶衍射确定了各配聚物的结构. 3个配聚物都是由丙二酸构筑并具有2D层状结构, 通过氢键进一步将2D层网联成3D无限网络结构. 通过表面光电压谱(SPS)对3个配聚物的表面光电性能进行了重点研究, 并与其相应的UV-Vis吸收光谱进行了对比. 结果表明, 这3个配聚物在300~600 nm范围内均表现出正的光伏响应, 而且SPS和UV-Vis光谱之间具有较好的对应关系.

关键词: Co-M配聚物; 晶体结构; 表面光电压

Synthesis, Crystal Structure and Surface Photovoltage of a Series of Co-M Coordination Polymers(M=Cd, Zn, Co)

MENG Qin, JIN Jing*, LIU Jia-Cao, NIU Shu-Yun

School of Chemistry and Chemical Engineering, Liaoning Normal University, Dalian 116029, China

Abstract:

Three Co-M(M=Cd, Zn, Co) coordination polymers, $[\text{CoCd}(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (1), $[\text{CoZn}(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (2) and $[\text{Co}_2(\text{mal})_2(\text{H}_2\text{O})_4]_n$ (3)(mal=malonate), were synthesized by hydrothermal method and structurally characterized by X-ray single crystal diffraction. The structure analysis shows that the three coordination polymers all possess 2D layer structure constructed by mal anion bridging Co(II) and M(II) ions. The layers are further linked by the hydrogen bonds, producing 3D network structure. The measurement and analysis of surface photovoltage spectroscopy(SPS) and UV-Vis spectra indicate that the three polymers exhibit positive surface photovoltage responses in the range of 300—600 nm, moreover, the SPS also present a consistency with UV-Vis spectra.

Keywords: Co-M coordination polymer; Crystal structure; Surface photovoltage

收稿日期 2009-07-15 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: 20571037)和辽宁省教育厅创新团队项目(批准号: 2007T092)资助.

通讯作者: 金晶, 女, 副教授, 主要从事配位化学研究. E-mail: jinjing_crystal@126.com

作者简介:

参考文献:

- [1]Wang G. L., Yang X. L., Liu Y., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2008, 11(7): 814—817
- [2]Singh N., Prasad A., Sinha R. K.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2006, 9(10): 1058—1062
- [3]Ren P., Shi W., Cheng P.. Cryst. Growth Des.[J], 2008, 8(4): 1097—1099
- [4]Zhang Q. Z., Lu C. Z., Yang W. B., et al.. J. Mol. Struct.[J], 2004, 693(1—3): 199—203
- [5]Vega A., Calvo V., Spodine E., et al.. Inorg. Chem.[J], 2002, 41(13): 3389—3395
- [6]Shen X. Q., Qiao H. B., Li Z. J. et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2006, 359(2): 642—648
- [7]Huang Y. G., Wu M. Y., Lian F. Y., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2008, 11(8): 840—842
- [8]Zhao X. Q., Zhao B., Ma Y., et al.. Inorg. Chem.[J], 2007, 46(15): 5832—5834
- [9]Stavila V., Gulea A., Shova S., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2004, 357(7): 2060—2068
- [10]Stavila V., Wignacourt J. P., Holt E. M., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2003, 353: 43—50

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(495KB)

[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

Co-M配聚物; 晶体结构; 表面光电压

本文作者相关文章

PubMed

- [11]Wang G. L., Yang X. L., Zhang J., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J] 2008, 11(12): 1430—1432
- [12]Martínez-Lillo J., Delgado F. S., Ruiz-Pérez C., et al.. Inorg. Chem.[J], 2007, 46(9): 3523—3530
- [13]Oki A., Zeller M., Coranza Y., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2007, 360(9): 2917—2922
- [14]Zhao X. J., Zhang Z. H., Wang Y., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2007, 360(6): 1921—1928
- [15]Ruiz-Pérez C., Hernández-Molina M., Sanchiz J., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2000, 298(2): 245—250
- [16]Rodríguez-Martín Y., Ruiz-Pérez C., Sanchiz J., et al.. Inorg. Chim. Acta[J], 2001, 318(1/2): 159—165
- [17]Hernández-Molina M., Ruiz-Pérez C., López T., et al.. Inorg. Chem.[J], 2003, 42(18): 5456—5458
- [18]Kronik L., Shapira Y.. Surf. Interface Anal.[J], 2001, 31(10): 954—965
- [19]Qi M. H., Liu G. F.. Chem. Phys. Chem.[J], 2003, 4(6): 605—608
- [20]Xie T. F., Wang D. J., Zhu L. J., et al.. J. Phys. Chem. B[J], 2000, 104(34): 8177—8181
- [21]ZHANG Li(张丽), NIU Shu-Yun(牛淑云), JIN Jing(金晶), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2009, 30(2): 236—240
- [22]Zhang Q. L., Wang D. J., Wei X., et al.. Mater. Chem. Phys.[J], 2006, 100(2/3): 230—235
- [23]ZHU Lian-Jie(朱连杰), WANG De-Jun(王德军), XIE Teng-Feng(谢腾峰), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2001, 22(5): 827—829
- [24]LI Kui-Ying(李葵英), WANG De-Jun(王德军), YU Jian-Feng(于剑锋), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 1997, 18(6): 928—931

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 1354