

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

[Zn₂(C₇H₈O₆)₂(bipy)₂(H₂O)₂]·4H₂O手性配位聚合物的合成与晶体结构

孟祥华, 施继成, 童庆松, 杨玉蓉, 贾莉

福建师范大学化学与材料科学学院, 福州 350007

摘要:

采用溶剂热技术合成了一种新型手性配位聚合物[Zn₂(C₇H₈O₆)₂(bipy)₂(H₂O)₂]·4H₂O(C₇H₈O₆=2,3-*O*-异丙叉基-*L*-酒石酸根, bipy=4,4'-联吡啶), 并通过单晶X射线衍射结构分析、元素分析、热重分析以及红外光谱进行了表征。结构分析数据表明, 该化合物属单斜晶系, C2空间群, 晶胞参数a=2.02334(14) nm, b=1.13896(4) nm, c=1.01094(6) nm, β=117.366(3)°, V=2.0689(2) nm³。两个晶体学独立的Zn原子均为八面体构型, 其中Zn1原子赤道配位点被2个酒石酸根中的4个羧酸根氧螯合配位, 2个酒石酸根中剩下的4个羧酸根氧中的2个分别与2个Zn2原子连接形成无限一维链, Zn2原子的另外2个反式赤道配位点被2个水分子氧占据, 同时这两种Zn原子的轴向配位点均被4,4'-联吡啶的氮原子占据, 形成具有矩形格子[0.51165(3) nm×1.13896(5) nm]的二维层状结构, 游离的2个水分子通过氢键作用形成二聚体, 并与酒石酸根中未与Zn配位的羧酸氧连接, 把二维层状结构连接成三维网状的超分子结构。

关键词: Zn(II) 2,3-*O*-异丙叉基-*L*-酒石酸根 配位聚合物 氢键Synthesis and Crystal Structure of a Novel Chiral Coordination Polymer [Zn₂(C₇H₈O₆)₂(bipy)₂(H₂O)₂]·4H₂O

MENG Xiang-Hua, SHI Ji-Cheng*, TONG Qing-Song, YANG Yu-Rong, JIA Li

College of Chemistry & Materials Science, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China

Abstract:

A novel chiral coordination polymer, [Zn₂(C₇H₈O₆)₂(4,4'-bipy)₂(H₂O)₂]·4H₂O(C₇H₈O₆=2,3-*O*-isopropylidene-*L*-tartrate, bipy=4,4'-bipyridine), was synthesized via a solvothermal reaction and characterized by elemental analyses, TG, IR and single crystal X-ray diffraction. The analysis results of crystal structure show that the complex is monoclinic with space group C2, a=2.02334(14) nm, b=1.13896(4) nm, c=1.01091(6) nm, β=117.366(3)°, V=2.0689(2) nm³. Both crystallographically unique Zn atoms exit as an octahedral geometry. The four equatorial positions of Zn1 atom are occupied by the carboxylate-oxygen atoms of the two tartrates, and the two oxygens of the left four carboxylate-oxygen atoms coordinate to two different Zn2 atoms, respectively, forming infinite coordination polymer chains. The left two of the *trans* equatorial positions of Zn2 atom are completed with two oxygen atoms of two water molecules. The axial positions of both Zn atoms are occupied by the nitrogen atoms from different 4,4'-bipyridine molecules to give a 2D rectangular-grid layers with a cavity dimension of 0.51165(3) nm×1.13896(5) nm. A three dimensional network is formed by the crystallization water chains joined by the carboxylate-oxygen atoms through hydrogen-bonding interactions.

Keywords: Zn(II) 2,3-*O*-isopropylidene-*L*-tartrate Coordination polymer Hydrogen bonding

收稿日期 2008-01-24 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(360KB\)](#)[\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

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

► Zn(II)

► 2,3-*O*-异丙叉基-*L*-酒石酸根

► 配位聚合物

► 氢键

本文作者相关文章

► 孟祥华

► 施继成

► 童庆松

► 杨玉蓉

► 贾莉

►

孟祥华

► 施继成

► 童庆松

► 杨玉蓉

► 贾莉

PubMed

Article by

参考文献：

1. Kim H. J., Moon D., Lah M. S., et al.. Angew. Chem. Int. Ed.[J], 2002, 41: 3174—3177
2. Alam M. A., Nethaji M., Ray M.. Angew. Chem. Int. Ed.[J], 2003, 42: 1940—1942
3. Xie Y. R., Xiong R. G., Xue X., et al.. Inorg. Chem.[J], 2002, 41: 3323—3326
4. Wang X., Vittal J. J.. Inorg. Chem.[J], 2003, 42: 5135—5142
5. Evans O. R., Ngo H. L., Lin W. B.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2001, 123: 10395—10396
6. Kepert C. J., Prior T. J., Rosseinsky M. J.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2000, 122: 5158—5168
7. Seo J. S., Whang D., Lee H., et al.. Nature[J], 2000, 404: 982—986
8. Fujita M., Kwon Y. J., Washizu S., et al.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1994, 116: 1151—1152
9. Sawaki T., Dewa T., Aoyama Y.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1998, 120: 8539—8540
10. Tang Y. Z., Huang X. F., Song Y. M., et al.. Inorg. Chem.[J], 2006, 45: 4868—4870
11. Ye Q., Zhao H., Qu Z. R., et al.. Angew. Chem. Int. Ed.[J], 2007, 46: 6852—6856
12. Fu D. W., Song Y. M., Wang G. X., et al.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2007, 129: 5346—5347
13. Lu J., Yu J. H., Chen X. Y., et al.. Inorg. Chem.[J], 2005, 44: 5978—5980
14. Richard B. O., Robert E. T., Charles F. C.. Inorg. Chem.[J], 1982, 21(6): 2517—2519
15. James A., Musich H. R.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1978, 100: 4865—4872
16. Elisabete D. P. C., Guo Y. E., Anthony J. B.. J. Mol. Catal.A: Chem.[J], 2005, 235: 285—292
17. LIU Guang-Xiang(刘光祥), CHU Qian(褚钱), KAWGUCHI Hiroyuki(川口博之), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2007, 28(7): 1203—1207

本刊中的类似文章

1. 卓馨,潘兆瑞,王作为,李一志,郑和根 .具有纳米孔结构的配位聚合物[Co₂(HO-BDC)₂(bpe)₂(H₂O)₂]_n·n(py)·nH₂O的合成、晶体结构与热稳定性[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1009-1013
2. 赵国利,吴英,叶俊伟,叶开其 .一维链状[Mn(9-AC)₂(4,4'-bpy)(H₂O)₂]_n配位聚合物的合成及晶体结构[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 686-689
3. 金凤,马健,马继龙,崔玉民,吴杰颖,田玉鹏, .含咪唑基配体的Co(II)超分子配合物的合成、晶体结构和光谱性质[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(9): 1599-1603
4. 陈沛全,,孙宏伟,,李正名,,王建国,马翼,赖城明,.单喀碤隆晶体-活性构象转换的分子动力学模拟[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(2): 278-282
5. 张静,朱钦磊,黄如丹,付引霞,胡长文 .由氢键构筑的[Cu₂(ETU)₆]SO₄三维超分子网络的合成与晶体结构[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(11): 2039-2041
6. 李亚丰,张李梅,柳春磊,张帆,邹晋,孙金绪,白元,孙艳群,田勇 .一维链状配位聚合物[Cu(en)₂]₂[Cu(en)₂· α -As^{III}₂V^{IV}₂O₁₂(HPO₄)₂]·8H₂O的合成与晶体结构[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(12): 2260-2262
7. 白娟,王果,张莉,王超,黄元河,方德彩,李奇 .类晶加合物(M=Co, Cu, Ni)的晶体结构及分子间相互作用的理论研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(6): 1113-1116
8. 刘光祥,褚钱,川口博之,孙为银,梁宏 .新型配位聚合物[Zn₆(bta)₄(2,2'-bipy)₃]的合成、晶体结构和荧光性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1203-1207
9. 刘光祥,褚钱,川口博之,孙为银,梁宏 .新型配位聚合物[Zn₆(bta)₄(2,2'-bipy)₃]的合成、晶体结构和荧光性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1203-1207
10. 张中强,黄如丹,许颜清,胡长文 .二维网格结构的新型配位聚合物[Zn(PDA)]_n的合成、晶体结构及荧光性质[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(8): 1528-1531
11. 毕云枫,解桂秋,高仁钧,鲁静,曹淑桂 .超嗜热酯酶APE1547中特殊位置氢键对酶活力和热稳定性的影响[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(10): 1914-1916
12. 辛红,王海涛,白炳莲,张齐贤,李敏 .酰肼衍生物的凝胶化行为[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(10): 2010-2013
13. 杨丽敏,赵国忠,赵夔,石小溪,贾新锋,翁诗甫,徐怡庄,鲁向阳,谢大弢,吴瑾光,陈佳洱 .胆酸和脱氧胆酸分子的远红外与THz吸收光谱研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(6): 1116-1121
14. 王海军 ; 顾芳 .单链高分子通过薄膜上纳米孔隙的输运过程: 链间相互作用的影响[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(7): 1343-1346
15. 徐乃库,肖长发,封严 .甲基丙烯酸正丁酯/甲基丙烯酸 β 羟乙酯共聚吸附功能纤维的制备及表征[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(8): 1677-1683
16. 夏树伟,马晓楠,于良民,潘纲 .Zn(II)/ γ -MnOOH体系化学吸附的密度泛函理论研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(9): 1804-1809
17. 欧阳顺利,周密,曹彪,陆国会,高淑琴,里佐威.二甲基亚砜防冻机理的拉曼光谱分析[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(10): 2055-2058
18. 蒋帆,吴云东.最短 α -螺旋的理论研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(12): 2371-2376
19. 徐仲,李宁,崔燕平,刘洪梅,王洪波,叶原丰,赵健伟 .电场极化对碱基对质子转移和电子传递的影响[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(3): 588-592

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-1	reviewwinc	adfwen@163.com	edwarda	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier b ugg usa discour boots ugg 5825 shoes sale ugg su

Copyright 2008 by 高等学校化学学报