

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

氰根桥联Fe(III)-Cu(II)双金属配合物的合成及磁性研究

崔爱莉, 倪为为, 寇会忠

清华大学化学系, 北京 100084

摘要:

基于五氰构筑单元 $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{L}]^{2-}$ [L=1-甲基咪唑(1-Meim), 咪唑(Him)]和铜大环配离子合成了3个氰根桥联Fe(III)-Cu(II)双金属配合物, 并研究了它们的晶体结构和磁性. 单晶结构分析表明, 3个化合物为一维链状的 $\text{Fe}^{\text{III}}\text{-Cu}^{\text{II}}$ 配合物, 铜离子的配位构型为拉长八面体结构, 轴向由2个 $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{L}]^{2-}$ 上的氰根氮原子配位, 而每个 $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{L}]^{2-}$ 用2个氰根桥联2个铜离子, 得到1个交替一维链结构. 磁性研究表明, 其中2个配合物呈铁磁相互作用, 1个呈少见的反铁磁耦合.

关键词: 铜; 铁; 氰根; 晶体结构; 磁性

Synthesis and Magnetic Property of Cyanide-bridged Fe(III)-Cu(II) Complexes

CUI Ai-Li, NI Wei-Wei, KOU Hui-Zhong*

Department of Chemistry, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract:

Three cyanide-bridged Fe(III)-Cu(II) complexes derived from $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{L}]^{2-}$ [L=1-methyl-imidazole(1-Meim) or imidazole(Him)] and Cu(II) macrocyclic building blocks were synthesized and their crystal structures and magnetic properties were studied. Structural analysis shows that they have one-dimensional chain structures. Each Cu(II) ion possesses an elongated coordination geometry with two cyanide nitrogen atoms situated at the *trans* axial positions, and in turn each Fe(III) connects two Cu(II) ions with two cyanide ligands, generating alternate chainlike structures. Magnetic measurements show that two complexes display ferromagnetic interaction, and one compound exhibits unusual antiferromagnetic property.

Keywords: Copper; Iron; Cyanide ligand; Crystal structure; Magnetic property

收稿日期 2009-07-16 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家“九七三”项目(批准号: 2009CB623301)和国家自然科学基金(批准号: 20671055)资助.

通讯作者: 寇会忠, 男, 博士, 教授, 主要从事功能配位化学研究. E-mail: kouhz@mail.tsinghua.edu.cn

作者简介:

参考文献:

- [1]KOU Hui-Zhong(寇会忠), ZHOU Bei-Chuan(周北川). Chinese J. Inorg. Chem.(无机化学学报)[J], 2004, 20: 497—507
- [2]Beltran L. M. C., Long J. R.. Acc. Chem. Res.[J], 2005, 38: 325—334
- [3]Zhao C. C., Ni W. W., Tao J., et al.. Cryst. Eng. Commun.[J], 2009, 11: 632—637
- [4]Ni W. W., Ni Z. H., Cui A. L., et al.. Inorg. Chem.[J], 2007, 46: 22—33
- [5]Shen X. P., Gao S., Yin G., et al.. New J. Chem.[J], 2004, 28: 996—999
- [6]Cha M. J., Shin J. W., Lee Y. H., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2009, 12: 520—522
- [7]Rodriguez-Dieguez A., Kivekas R., Sillanpaa R., et al.. Inorg. Chem.[J], 2006, 45: 10537—10551
- [8]LU Tong-Bu(鲁统部), XIANG Hua(向华), LI Xiao-Yan(李晓燕), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2000, 21(1): 187—189

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(474KB)

[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

▶铜; 铁; 氰根; 晶体结构; 磁性

本文作者相关文章

PubMed

- [9]Kou H. Z., Jiang Y. B., Zhou B. C., et al.. J. Inorg. Chem.[J], 2004, 43: 3271—3276
[10]Kou H. Z., Gao S., Bu W. M., et al.. J. Chem. Soc., Dalton Trans.[J], 1999: 2477—2480
[11]ZHANG Bing(张冰), KOU Hui-Zhong(寇会忠), CUI Ai-Li(崔爱莉), et al.. Chinese J. Struct. Chem.(结构化学)[J], 2005, 24: 1259—1263
[12]Zhang B., Ni Z. H., Cui A. L., et al.. New J. Chem.[J], 2006, 30: 1327—1332
[13]Johnson C. R., Shepherd R. E.. Synth. React. Inorg. Met. Org. Chem.[J], 1984, 14: 339—353
[14]Kahn O.. Molecular Magnetism[M], New York: Wiley-VCH, 1993
[15]Parker R. J., Lu K. D., Batten S. R., et al.. J. Chem. Soc., Dalton Trans.[J], 2002: 3723—3730
[16]Toma L. M., Lescouezeca R., Cangussu D., et al.. Inorg. Chem. Commun.[J], 2005, 8: 382—385
[17]Gu Z. G., Liu W., Yang Q. F., et al.. Inorg. Chem.[J], 2007, 46: 3236—3244
[18]Oshio H., Tamada O., Onodera H.. Inorg. Chem.[J], 1999, 38: 5686—5689
[19]Zhang S. W., Duan C. Y., Sun W. Y., et al.. Transition Met. Chem.[J], 2001, 26: 127—130

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"/> 9292