

研究论文

### 1,3-丙二胺的不对称双Schiff碱异三核配合物的合成表征、晶体结构与磁性研究

梅崇珍<sup>1,2</sup>, 陶偌偈<sup>\*1</sup>, 王庆伦<sup>3</sup>

<sup>1</sup>河南大学化学化工学院分子与晶体工程研究所 开封 475001)

<sup>2</sup>华北水利水电学院环境工程系 郑州 450008)

<sup>3</sup>南开大学化学系 天津 300071)

收稿日期 2006-9-13 修回日期 2006-11-8 网络版发布日期 2007-6-22 接受日期 2007-2-28

**摘要** 合成了一种新的不对称双Schiff碱Cu(II)单核配合物Cu(HLt) (**1**) (H<sub>3</sub>Lt为*N*-3-羧基水杨醛-*N'*-水杨醛-缩1,3-丙二胺)及其两个异三核配合物[(CuLt)<sub>2</sub>Ni]•2.5H<sub>2</sub>O (**2**)和[(CuLt)<sub>2</sub>Mn]•5H<sub>2</sub>O (**3**), 并用元素分析、红外光谱、电子光谱对它们进行了结构表征. 用X射线单晶衍射法测定了配合物**3**的晶体结构, 其晶胞中每个不对称单元包含一个异三核中性分子, 在此三核分子中, 中心Mn<sup>2+</sup>离子位于[O<sub>6</sub>]的变形八面体配位环境中, 两个端基Cu<sup>2+</sup>离子位于[N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>]的平面正方场中. 在5~300 K范围内测定了两个三核配合物的变温磁化率, 经拟合得化合物**2**的磁交换参数为-57.7 cm<sup>-1</sup>, 化合物**3**的磁交换参数为-28.5 cm<sup>-1</sup>, 表明在两个异三核配合物中, 中心M<sup>2+</sup>离子与外部Cu<sup>2+</sup>离子间存在弱的反铁磁自旋交换作用.

**关键词** [不对称双Schiff碱](#) [异三核配合物](#) [晶体结构](#) [磁性质](#)

分类号

### Synthesis, Characterization, Crystal Structure and Magnetic Properties of Dissymmetrical Double Schiff Base Heterotrinnuclear Complexes with *N*-3-Carboxylsalicylidene-*N'*-salicylidene-1,3-propylenediamine Trivalent Anions

MEI Chong-Zhen<sup>1,2</sup>, TAO Ruo-Jie<sup>\*1</sup>, WANG Qing-Lun<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institute of Molecular and Crystal Engineering, College of Chemistry and Chemical Engineering, Henan University, Kaifeng 475001)

<sup>2</sup> Department of Environmental Sciences and Engineering, North China Institute of Water Conservancy and Hydroelectric Power, Zhengzhou 450008)

<sup>3</sup> Department of Chemistry, Nankai University, Tianjin 300071)

**Abstract** A new dissymmetrical double Schiff base Cu(II) mononuclear complex: Cu(HLt) (**1**), where H<sub>3</sub>Lt is *N*-3-carboxylsalicylidene-*N'*-salicylidene-1,3-propylenediamine) and its two heterotrinnuclear complexes: [(CuLt)<sub>2</sub>Ni]•2.5H<sub>2</sub>O (**2**) and [(CuLt)<sub>2</sub>Mn]•5H<sub>2</sub>O (**3**) have been synthesized and characterized by means of elemental analyses, IR and electronic spectra. The crystal structure of the complex **3** was determined by X-ray analysis. Each dissymmetrical cell unit of the complex **3** contains one heterotrinnuclear neutral molecule, in which the central Mn<sup>2+</sup> ion is located at the site of O<sub>6</sub> with a distorted octahedral geometry and two terminal Cu<sup>2+</sup> ions are located at the 4-coordination site of N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. The magnetic properties of the two heterotrinnuclear complexes have been determined in the temperature range 5~300 K, indicating that the interaction between the central M<sup>2+</sup> ion and the outer Cu<sup>2+</sup> ions is antiferromagnetic. The exchange integrals are equal to -57.7 cm<sup>-1</sup> for **2** and -28.5 cm<sup>-1</sup> for **3**.

**Key words** [dissymmetrical double Schiff base](#) [heterotrinnuclear complex](#) [crystal structure](#) [magnetic property](#)

DOI:

通讯作者 陶偌偈 [rjtao@henu.edu.cn](mailto:rjtao@henu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(347KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“不对称双Schiff碱”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [梅崇珍](#)

· [陶偌偈](#)

· [王庆伦](#)