

4,4'-联吡啶、吡嗪和咪唑桥联铜、镍配合物的合成和磁性

李明星,徐正,游效曾,陈成刚,陈钧

南京大学配位化学研究所;南京大学配位化学国家重点实验室;复旦大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了六个含氮杂环桥联配合物: [Ni(salal)2(4,4'-bipy)]_n、[Ni(Et-dtp)2(4,4'-bipy)]_n、[Cu(acac)2(4,4'-bipy)]_n、[Cu(TTA)2(pyzo)]_n、[Cu(TTA)(Im)]_n和[Cu(Im)2]_n,用元素分析、IR、MS、ESR和热重分析对它们的结构和性质作了表征。吡嗪配合物的晶体结构显示,吡嗪配位于拉伸八面体的轴向位置,桥联Cu(TTA)2形成一维无限链状结构。变温磁化率表明,4,4'-联吡啶和吡嗪配合物的磁性遵从Curie-Weiss定律,分子内没有明显的磁交换作用。咪唑配合物中存在着较强的反铁磁性交换作用,磁交换常数分别为-75和-107cm⁻¹。对4,4'-联吡啶、吡嗪和咪唑传递磁交换的性质作了讨论。

关键词 [红外分光光度法](#) [元素分析](#) [质谱法](#) [咪唑](#) [铜络合物](#) [热重量分析](#) [镍络合物](#) [电子自旋共振](#) [联吡啶](#) [磁性](#) [桥环化合物](#) [吡嗪](#) [国家科委攀登计划](#)

分类号 [O611.662](#)

Synthesis and magnetic properties of Cu(II), Ni(II) complexes bridged by 4,4'-bipyridine, pyrazine and imidazole

LI MINGXING,XU ZHENG,YOU XIAOZENG,CHEN CHENGGANG,CHEN JUN

Abstract Six-polynuclear complexes bridged by N-heterocycle, of formula [Ni(salal)2(4,4'-bipy)]_n, [Ni(Et-dtp)2(4,4'-bipy)]_n, [Cu(acac)2(4,4'-bipy)]_n, [Cu(TTA)2(pyzo)]_n, [Cu(TTA)(Im)]_n and [Cu(Im)2]_n, were synthesized and characterized by elemental analysis, IR, MS, ESR and thermogravimetric analysis. Crystal structure analysis has proved that the complex [Cu(TTA)2(pyzo)]_n has one-dimensional infinite linear structure. The local coordination geometry around Cu(II) is a distorted octahedron. The variable-temperature magnetic susceptibility determinations show that the magnetic properties of 4,4'-bipyridine and pyrazine bridging complexes obey the Curie-Weiss law. The imidazole complexes have strong antiferromagnetic interactions, the parameters 2J=-75cm⁻¹ for [Cu(TTA)(Im)]_n and -107cm⁻¹ for [Cu(Im)2]_n. Magnetic experimental data are discussed in the relation to the structures of 4,4'-bipyridine, pyrazine and imidazole. It is shown that 4,4'-bipyridine is not a good bridge for propagating a magnetic exchange interaction between n-metal ions.

Key words [INFRARED SPECTROPHOTOMETRY](#) [ELEMENTAL ANALYSIS](#) [MASS SPECTROGRAPHY](#) [IMIDAZOLE](#) [COPPER COMPLEX](#) [THERMOGRAVIMETRY](#) [NICKEL COMPLEX](#) [ELECTRON SPIN RESONANCE](#) [BIPYRIDINE](#) [MAGNETISM](#) [BRIDGE COMPOUNDS](#) [PYRAZINE](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(647KB\)](#)

▶ [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“红外分光光度法” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李明星](#)
- [徐正](#)
- [游效曾](#)
- [陈成刚](#)
- [陈钧](#)