

FULL PAPERS

阴离子在构筑吡啶酰胺-铜(II)配位超分子体系中的作用

葛春华, 张向东, 关伟, 郭放, 刘祁涛*

辽宁大学化学科学与工程学院, 沈阳 110036

收稿日期 2004-11-30 修回日期 2005-4-19 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文以N-苯基-4-吡啶酰胺为配体分别和三种不同的二价铜盐反应得到了一系列的配合物: $[\text{Cu}(\text{ppca})_2(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NO}_3)_2](\mathbf{1})$, $\{\text{Cu}_2(\mu\text{-OH})_2(\text{ppca})_2(\text{H}_2\text{O})_4\} \cdot (\text{ClO}_4)_2$ ($\mathbf{2}$), $[\text{Cu}_2(\mu\text{-CH}_3\text{COO})_4(\text{ppca})_2](\mathbf{3})$ 。结构研究表明, 在这三种配合物中由于阴离子的配位能力不同, 导致铜原子的配位模式不同: 在 $\mathbf{1}$ 中,

配位能力较弱的硝酸根以单齿的配位形式与铜原子配位, 铜为六配位; 在 $\mathbf{2}$ 中, 配位能力更弱的高氯酸根不与铜原子配位, 铜为五配位的双核结构, 铜-铜之间的距离是0.2975nm; 在 $\mathbf{3}$ 中配位能力较强的乙酸根与铜原子采取轮-轴状的配位构型, 铜-铜之间的距离较近为0.2644nm。阴离子的配位能力不仅影响了金属的配位构型,

而且通过配合物间的弱相互作用形成了不同结构的超分子网络,

最终的超分子组装结构是与阴离子的配位特点密切相关的。本文的研究结果能够对以阴离子调控配合物的配位构型及控制性地合成超分子结构提供一定有用的信息。

关键词 [N-苯基-4-吡啶酰胺](#), [铜\(II\)配合物](#), [晶体结构](#)

分类号

Roles of Anions in Pyridinecarboxamide-copper(II) Supramolecular Networks

GE Chun-Hua, ZHANG Xiang-Dong, GUAN Wei, GUO Fang, LIU Qi-Tao*

Institute of Chemical Science and Engineering, Liaoning University, Shenyang, Liaoning 110036, China

Abstract Three complexes $\text{Cu}(\text{ppca})_2(\text{H}_2\text{O})_2(\text{NO}_3)_2$ ($\mathbf{1}$), $\text{Cu}_2(\mu\text{-OH})_2(\text{ppca})_2(\text{H}_2\text{O})_4 \cdot (\text{ClO}_4)_2$ ($\mathbf{2}$) and $\text{Cu}_2(\mu\text{-CH}_3\text{COO})_4(\text{ppca})_2$ ($\mathbf{3}$) have been synthesized by the reaction of copper (II) salts with *N*-phenyl-4-pyridinecarboxamide (ppca) and characterized. For anions, in complex $\mathbf{1}$, NO_3^- coordinated with copper(II), in complex $\mathbf{2}$ perchlorate anion did not take part in coordination, the copper(II) cations were connected by $\mu\text{-OH}$ to form a dinuclear unit, and complex $\mathbf{3}$ had a dimeric copper(II) carboxylate paddle-wheel core. Noncovalent interactions linked these complexes to form supramolecular networks. Different coordinating modes of anions controlled modes of intermolecular interactions, which resulted in different final structures.

Key words [N-phenyl-4-pyridinecarboxamide](#), [copper\(II\) complex](#), [crystal structure](#)

DOI:

通讯作者 刘祁涛 qtlou@lnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)▶ [PDF\(OKB\)](#)▶ [HTML全文\(OKB\)](#)▶ [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“[N-苯基-4-吡啶酰胺](#), [铜\(II\)配合物](#), [晶体结构](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [葛春华](#)· [张向东](#)· [关伟](#)· [郭放](#)· [刘祁涛](#)