

研究论文

利用二次球形配位构筑疏水型隧道框架结构

袁雷, 郭放, 张爽, 胡志泉, 夏芳, 郭文生

辽宁大学化学学院, 沈阳 110036

收稿日期 2007-1-15 修回日期 网络版发布日期 2007-10-24 接受日期

摘要 质子化 *N,N,N',N'*-四苄基乙二胺(L)可与 $[MCl_4]^{2-}$ (M=Mn, Co, Cu) 形成二次球形配合物. 通过 N—H...Cl 相互作用构筑了 1D 带状和 2D 层状框架结构, 层中配体 L 的苄基通过 C—H...Cl 相互作用分别采取水平和垂直取向, 使 1D 带状和 2D 层状呈现凸凹交替排列. 通过层间凸凹部位的 C—H...H—C 相互作用, 形成了层间空穴, 进而构筑成了 3D 疏水型隧道框架结构, 乙醇分子能够填充于隧道之中. 在 $L \cdot 2H^+ \cdot [CuBr_4]^{2-}$ 晶体中, 由于 $[CuBr_4]^{2-}$ 没有与配体 L 的苄基形成 C—H...Br 氢键, 使配体 L 的苄基采取了同向取向. 因而, 形成的 2D 层状框架结构是平展的, 未形成 3D 疏水型隧道框架结构, 也未发现与乙醇分子的包结现象.

关键词 [N, N, N', N'-四苄基乙二胺](#) [晶体工程](#) [二次球形配位](#) [四氯合锰/钴/铜](#) [四溴合铜](#)

分类号 [0626](#)

Hydrophobic Channel Framework Constructed by Second-sphere Coordination

YUAN Lei, GUO Fang, ZHANG Shuang, HU Zhi-Quan, XIA Fang, GUO Wen-Sheng*

College of Chemistry, Liaoning University, Shenyang 110036, China

Abstract Protonated *N,N,N',N'*-tetrabenzyl-ethylenediamine(L) can form second-sphere complexes with $[MCl_4]^{2-}$ (M=Mn, Co, Cu). In these crystals, thick 1D ribbons and 2D layer frameworks are constructed through N—H...Cl interactions. The orientations of benzyl groups of compound L in the ribbon or layer are horizontal and perpendicular, respectively, through C—H...Cl interactions, so that the ribbon and layer with alternately convex-concave site arrangement are formed. The caves between layers are formed by C—H...H—C interaction of convex-concave sites on the layers, thus constructing a 3D hydrophobic channel framework, and alcohol molecules are accommodated in the channel. However, due to the absence of C—H...Br interactions between benzyls and $[CuBr_4]^{2-}$ in $L \cdot 2H^+ \cdot [CuBr_4]^{2-}$, the orientation of benzyls of compound L adopts the same direction as a molecular long axis, thus, the 2D layer framework formed by compound L with $[CuBr_4]^{2-}$ is planar, and the 3D hydrophobic channel framework and the inclusion of alcohol molecules are not observed.

Key words [N, N, N', N'-Tetrabenzyl-ethylenediamine](#) [Crystal engineering](#) [Second-sphere coordination](#) [\[MnCl₄/CoCl₄/CuCl₄\]²⁻](#) [\[CuBr₄\]²⁻](#)

DOI:

通讯作者 郭文生 wensguo@lnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(414KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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

▶ [-四苄基乙二胺&zazhimc=高等学校化学学报' target="_blank">本刊中 包含“N, N, N', N'-四苄基乙二胺”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [袁雷](#)
- [郭放](#)
- [张爽](#)
- [胡志泉](#)
- [夏芳](#)
- [郭文生](#)