

胺铜或镍配离子的TCNQ电荷转移盐的合成和物理性质

谢斌,李金山,门振宇

四川轻化工学院基础部;南开大学元素有机化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了七个胺铜或镍配离子的TCNQ电荷转移盐 $[ML_2][TCNQ]_n$ (TCNQ=7, 7, 8, 8-四氰基对苯二醌二甲烷; n=2, 3; M=Cu, Ni; L=tn, pn, dien, dmtade)。通过元素分析、红外光谱、电子光谱、顺磁共振谱、光电子能谱、磁化率和电导率对这些电荷转移盐进行了表征。结果表明, 这些电荷转移盐分子中存在TCNQ<sup>0</sup>和TCNQ<sup>-</sup>且TCNQ<sup>0</sup>与TCNQ<sup>-</sup>之间存在相互作用, 部分电荷从 $[TCNQ]_n^{2-}$ 向 $[ML_2]^{2+}$ 转移, 导致化合物中的金属表现为混合价态。七个样品的室温电导率在 $10^{-5} \sim 10^{-1} \text{ S}\cdot\text{cm}^{-1}$ , 属于有机半导体, 其导电性主要归结为一维TCNQ分子柱的形成。

关键词 [红外分光光度法](#) [元素分析](#) [铜络合物](#) [电导率](#) [电导率](#) [光电子谱法](#) [镍络合物](#) [磁性](#) [醌 P](#) [电子光谱](#)

分类号 [0629](#)

## Synthesis and physical properties of TCNQ charge-transfer salts of amine copper or nickel complex cations

XIE BIN, LI JINSHAN, MEN ZHENYU

**Abstract** Seven TCNQ charge-transfer salts of amine copper or nickel complex cations,  $[ML_2][TCNQ]_n$  (TCNQ=7, 7, 8, 8-tetracyanoquinodimethane; n=2, 3; M=Cu, Ni; L=tn, pn, dien, dmtade), have been synthesized. These charge-transfer salts have been characterized by elemental analysis, infrared spectrum, electronic spectrum, electron paramagnetic resonance spectrum, XPS, susceptibility and conductivity. The results indicate that there are TCNQ<sup>0</sup> and TCNQ<sup>-</sup> in the molecules of these charge-transfer salts as well as interaction between TCNQ<sup>0</sup> and TCNQ<sup>-</sup>. The  $[TCNQ]_n^{2-}$  to  $[ML_2]^{2+}$ . Room temperature conductivities of the seven samples are in  $10^{-5} \sim 10^{-1} \text{ S}\cdot\text{cm}^{-1}$ , therefore they belong to organic semiconductor. Their conductivities are mainly attributed to the formation of TCNQ molecular column of one dimension.

**Key words** [INFRARED SPECTROPHOTOMETRY](#) [ELEMENTAL ANALYSIS](#) [COPPER COMPLEX](#) [ELECTRICAL CONDUCTIVITY](#) [ELECTRICAL CONDUCTIVITY](#) [PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY](#) [NICKEL COMPLEX](#) [MAGNETISM](#) [QUINONE P](#) [ELECTRONIC SPECTROSCOPY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(518KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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

- [谢斌](#)
- [李金山](#)
- [门振宇](#)