

新型氮杂大环化合物的研究3: 取代不对称多齿氮杂大环化合物的合成、表征与配位性能

陶京朝, 吴养洁, 李冕, 喻正炎

郑州大学化学化工学院

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了四种以 Nsp^2 和 Nsp^3 为配位原子的取代不对称多齿氮杂大环化合物, 制备了它们与不同金属离子的配合物, 通过元素分析和光谱表征, 研究了配体的结构与其配位性能的关系。以吡啶环为侧链功能基的配体 L^1 和 L^2 可根据其环大小选择性地识别 Na^+ 或 K^+ 离子, 与过渡金属离子形成1:1型配合物, 而与 Hg^{2+} , Cd^{2+} 等离子则形成1:2型配合物。大环配体 L^3 与 Co^{2+} 和 Na^+ 离子形成的双核配合物中两个冠醚环和一个 Na^+ 离子形成夹心配位结构。 L^5 环中有两个配位中心, 因而可同时与两个 Ru^{2+} 离子配位。 L^1 和 L^2 均表现出对不同金属离子良好的液膜传输性能和传输选择性。

关键词 [氮杂环化合物](#) [液膜传输](#) [选择性](#) [吡啶](#) [汞络合物](#) [镉络合物](#) [钴络合物](#) [钠络合物](#) [冠醚](#) [元素分析](#)

分类号 [0611.662](#)

Studies on new aza-macrocycles 3: Syntheses, characterization and complexing behavior of substituted unsymmetrical aza-macrocycles

Tao Jingchao, Wu Yangjie, Li Mian, Yu Zhengyan

Abstract Five new unsymmetrical aza-macrocycles, incorporating sp^2 and sp^3 nitrogen atoms as donor sites and with donor group-bearing side arms attached to the sp^3 nitrogen atoms, L^1 - L^5 , were synthesized. Their complexes with different kinds of metal cations such as Na^+ , K^+ , Cu^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Hg^{2+} , Cd^{2+} , Ru^{2+} , were prepared and characterized by EA, IR, UV, NMR and MS spectroscopy. Some of the ligands can efficiently transport alkali and transition metal cations across an organic membrane with high transport selectivity ratio, especially in the case of Na^+/K^+ selectivity for L^1 and Hg^{2+}/Ni^{2+} selectivity for L^2 .

Key words [NITROGEN HETEROCYCLICS](#) [SELECTIVITY](#) [PYRIDINE](#) [MERCURY COMPLEX](#) [CADMIUM COMPLEX](#) [COBALT COMPLEX](#) [SODIUM COMPLEX](#) [CROWN ETHER](#) [ELEMENTAL ANALYSIS](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“氮杂环化合物”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [陶京朝](#)
- [吴养洁](#)
- [李冕](#)
- [喻正炎](#)