

二甲胺基尾式卟啉铁与双原子小分子CO, NO配位性质的研究

师同顺, 赵东源, 曹锡章

吉林大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文报道了二甲胺基尾式卟啉铁{中位-[邻(4-二甲胺基丁酰胺基)苯基]三苯基卟啉合铁(II)}同双原子小分子CO, NO的配合物的UV, MCD, ESR光谱和电化学性质, 测定了它与CO轴向加合平衡常数为 $1.38 \times 10^7 \text{ M}^{-1}$, 讨论了尾端配体对CO与中心离子铁的成键影响。NO配合物的ESR和循环伏安结果表明, NO的配位削弱了尾端N与中心离子铁的键强, 并用分子轨道理论解释了这一结果。

关键词 [紫外分光光度法](#) [一氧化碳](#) [分子结构](#) [络合物](#) [光谱分析](#) [平衡常数](#) [分子轨道理论](#) [二甲胺基双原子分子](#) [电化学](#) [氧化碳](#) [卟啉](#) [配位](#) [轴向混合](#)

分类号 [O611.662](#)

Studies on carbon monoxide and nitric oxide complexes of a new tailed porphyrin iron

SHI TONGSHUN, ZHAO DONGYUAN, CAO XIZHANG

Abstract FeL(CO) and [FeL(NO)]⁺ (H₂L = meso-[o-(4-dimethylamino)butyramidophenyl]triphenylporphyrin) were prepared and studied by UV, MCD, EPR, and cyclic voltammetry. The reaction equilibrium constant ($1.38 \times 10^7 \text{ M}^{-1}$) of FeL with CO was measured. The 5th ligand affects the equilibrium constant. The tailed Fe(II) porphyrin complex is coordinated by NO in the 6th coordination position; the axial coordinated base (tail) is away from Fe because the unpaired electrons of NO has to go into the antibonding orbital of sp³(N) + dz²(Fe). The redox of CO, NO complexes is irreversible and suggests the electrode reaction involving an electron mechanism.

Key words [ULTRAVIOLET SPECTROPHOTOMETRY](#) [CARBON MONOXIDE](#) [MOLECULAR STRUCTURE](#) [IRON COMPLEX](#) [SPECTROGRAPHIC ANALYSIS](#) [EQUILIBRIUM CONSTANT](#) [MOLECULAR ORBITAL THEORY](#) [DIMETHYLAMINO](#) [DIATOMIC MOLECULE](#) [ELECTROCHEMISTRY](#) [CARBON OXIDE](#) [PORPHYRIN](#) [COORDINATION](#) [AXIAL MIXING](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(509KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“紫外分光光度法” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [师同顺](#)
- [赵东源](#)
- [曹锡章](#)