

稀土与直链醚-乙酰丙酮Schiff碱新配合物合成、形成机理 与波谱

姚克敏,吴静,陈德余,沈联芳,袁汉珍

浙江大学化学系,杭州(310027);中国科学院武汉物理与数学研究所;波谱与原子分子物理国家重点实验室;杭州师范学院化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 首次合成了直链醚Schiff碱,乙酰丙酮缩二甘醇二胺(ACACDA),并以分步法得到它与稀土元素的九种新配合物: $[\text{Ln}(\text{ACACDA})_2(\text{NO}_3)_2] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  ( $\text{Ln}=\text{La, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Er, Yb, Y}$ )。以紫外、红外光谱,特别是500MHz的NMR谱表征了配合物,通过其形成机理探讨,证明配合物中配体采取烯胺式构型形成稳定共轭结构。研究了Gd配合物的EPR谱,呈"U"谱特征,并出现"零场效应",据此讨论了配合物中晶体场强度及 $\text{Gd}^{3+}$ 周围的局部对称性。

**关键词** [稀土金属络合物](#) [乙酰丙酮](#) [席夫碱](#) [醚](#) [直链](#) [稀土元素](#) [烯胺](#) [β-双酮类](#) [波谱分析](#) [合成反应机理](#) [浙江省自然科学基金](#)

分类号 [0611.662](#)

## Synthesis, mechanism and magnetic resonance of new lanthanide complexes with noncyclic polyether-acetylacetone Schiff base

Yao Kemin, Wu Jing, Chen Deyu, Shen Lianfang, Yuan Hanzhen

Zhejiang Univ, Dept Chem, Hangzhou(310027)

**Abstract** Nine novel Ln(III) complexes with Schiff base (ACACDA) derived from diethylene glycol diamine and acetylacetone have been synthesized by the "step by step" method for the first time. They can be formulated as:  $[\text{Ln}(\text{ACACDA})_2(\text{NO}_3)_2] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  ( $\text{Ln}=\text{La, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Er, Yb, Y}$ ). Enamic form mechanism in the ligand of the complexes was suggested and proved by UV, IR, especially  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$  NMR spectra. The EPR spectrum of the Gd(III) complex exhibits the "U" spectral feature and "zero field effect". On this basis, the crystal field strength and the local symmetry around  $\text{Gd}^{3+}$  in the complex have been discussed.

**Key words** [RARE EARTH METAL COMPLEX](#) [ACETOPREANONE](#) [SCHIFF BASE](#) [ETHER](#) [STRAIGHT CHAIN](#) [RARE ELEMENT](#) [ENAMINES](#) [β-DIKETONES](#) [SPECTROMETRIC ANALYSIS](#) [SYNTHESIS](#) [REACTION MECHANISM](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(376KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“稀土金属络合物”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [姚克敏](#)
- [吴静](#)
- [陈德余](#)
- [沈联芳](#)
- [袁汉珍](#)