

研究简报

酰胺型三足配体硝酸铽超分子配合物的晶体结构与荧光性质

唐瑜^{*1}, 唐宽镇¹, 张剑¹, 谭民裕¹, 刘伟生¹, 孙玉希²

(¹兰州大学化学化工学院 兰州 730000)

(²曲阜师范大学化学系 曲阜 273165)

收稿日期 2005-8-15 修回日期 2005-11-15 网络版发布日期 接受日期

摘要 通过硝酸铽与新型酰胺型三足配体L(2,2',2"-胺三乙酰苯胺)之间的反应得到配合物[TbL₂(H₂O)]•(NO₃)₃(H₂O)₂(CH₃OH), 并用X射线单晶衍射测定了配合物的晶体结构.

配合物为酰胺型三足配体稀土硝酸盐配合物中首例1: 2 (M: L)型配合物. 配合物为单斜晶系, P21/c空间群, 晶胞参数a=1.2870(7) nm, b=1.6590(8) nm, c=2.8723(12) nm, β=115.364(2)°, V=5.5415(5) nm³, Z=4, R=0.0399, wR=0.0922, Tb³⁺为9配位, 呈变形的三帽三角棱柱配位构型.

配合物分子单元通过分子间氢键作用将整个分子连接成三维网状超分子结构. 室温下, 在紫外光激发下配合物固体表现出Tb³⁺的特征荧光发射.

关键词 [酰胺型三足配体](#) [硝酸铽超分子配合物](#) [合成](#) [晶体结构](#) [荧光性质](#)

分类号

Crystal Structure and Luminescent Property of the Terbium Nitrate Supramolecular Complex with an Amide-type Tripodal Ligand

TANG Yu^{*1}, TANG Kuan-Zhen¹, ZHANG Jian¹, TAN Min-Yu¹, LIU Wei-Sheng¹, SUN Yu-Xi²

(¹ College of Chemistry and Chemical Engineering, Lanzhou University, Lanzhou 730000)

(² Department of Chemistry, Qufu Normal University, Qufu 273165)

Abstract Solid complex of terbium nitrate with a new amide type tripodal ligand, 2,2',2"-nitrilotris- (N-phenylacetamide) (L) has been prepared. The X-ray single-crystal diffraction analysis indicates that the complex [TbL₂(H₂O)]•(NO₃)₃(H₂O)₂(CH₃OH) conformed to a 1: 2 metal-to-ligand stoichiometry, which is the first example of 1: 2 coordination structure of lanthanide nitrate complexes with such ligand. The crystal structure belongs to monoclinic system with space group P21/c, a=1.2870(7) nm, b=1.6590(8) nm, c=2.8723(12) nm, β=115.364(2)°, V=5.5415(5) nm³, Z=4, R=0.0399, wR=0.0922. The coordination polyhedron around Tb is a distorted tricapped trigonal prism, and furthermore the ML₂ complex units are hydrogen bonded to yield infinite 3D supramolecular network. At room temperature, the complex solid exhibited characteristic emission under UV light excitation.

Key words [amide type tripodal ligand](#) [terbium nitrate supramolecular complex](#) [synthesis](#) [crystal structure](#) [luminescent property](#)

DOI:

通讯作者 唐瑜 tangyu@lzu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(303KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“酰胺型三足配体”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [唐瑜](#)
- [唐宽镇](#)
- [张剑](#)
- [谭民裕](#)
- [刘伟生](#)
- [孙玉希](#)