

新型稀土配合物的合成表征及EXAFS研究

杨鲁勤,吴瑾光,巨新

北京大学化学系;中国科学院高能物理研究所同步实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 合成了五种新的稀土配合物RE2(NO3)6L2.nH2O, 其中L为一新的含β-双酮和Schiff-base配体, 1, 5-双(1'-苯基-3'-甲基-5'-吡唑啉酮-4')-1-(4'-氨基丁烷-1'-亚胺基)-5-戊酮, RE=Sm, Eu, Gd, Dy, Ho。对配合物进行了质谱、FTIR、变温红外、EXAFS等研究。结果表明: 配合物为双核结构; 配合物中NO3⁻以离子型、单齿及双齿同时存在; 配体L中的C=O, C=N及NH2均参与配位; 稀土离子的总配位数为8, 双配位层分别为2个氮和6个氧, RE-N距离在0.230~0.240nm, RE-O0.240~0.250nm。

关键词 [红外分光光度法](#) [质谱法](#) [硝酸盐](#) [吡唑酮 P](#) [钛络合物](#) [稀土金属络合物](#) [席夫碱](#) [钨络合物](#) [外延X射线吸收精细结构谱](#) [钪络合物](#) [钕络合物](#) [付里叶变换](#) [戊酮 P](#) [镱络合物](#) [吡唑啉 P](#) [国家教委博士点科研基金](#)

分类号 [0611.662](#)

Synthesis, characterization and EXAFS of novel rare earth complexes

YANG LUQIN,WU JINGUANG,JU XIN

Abstract Five novel rare earth complexes RE2(NO3)6L2.nH2O have been synthesized, where L=1, 5-bis (1'-phenyl-3'-methyl-5'-pyrazolone-4')-1 -(4'-aminobutane-1'-imino)-5-pentaone, a new polydentate ligand containing β-diketone, Schiff-base and NH2 groups, RE=Sm, Eu, Gd, Dy, Ho. They were characterized by elemental analysis, mass spectra (FAB), FTIR, micro FTIR, variable temperature FTIR and extended X-ray absorption fine structure (EXAFS). The results indicate that the complexes are dimer. There are three types of NO3⁻ ions in the complexes, mono and didentate ligands and just anion as banlance ion. The C=O, C=N and NH2 groups all coordinated to rare earth. The coordination number is ca. eight. Two nitrogen and six oxygen atoms make up two coordinate alyers. The ranges RE-N is around 0.230~0.240nm and RE-O 0.240~0.250nm. The preliminary results of bioassay show that the compounds have fungicidal activities and can regulate the growth of plants. Some complexes have cardiovascular activities in vitro.

Key words [INFRARED SPECTROPHOTOMETRY](#) [MASS SPECTROGRAPHY](#) [NITRATE](#) [PYRAZOLONE P](#) [HOLMIUM COMPLEX](#) [RARE EARTH METAL COMPLEX](#) [SCHIFF BASE](#) [EUROPIUM COMPLEX](#) [EXTENDED X-RAY ABSORPTION FINE STRUCTURE SPECTROSCOPY](#) [GADOLINIUM COMPLEX](#) [SAMARIUM COMPLEX](#) [FOURIER TRANSFORM](#) [PENTANONE P](#) [DYSPROSIUM COMPLEX](#) [PYRAZOLINE P](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

[Supporting info](#)

[PDF\(361KB\)](#)

[\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

[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](#)

- [杨鲁勤](#)
- [吴瑾光](#)
- [巨新](#)