

光谱学与光谱分析

稀土N,N'-双(2-吡啶甲酰胺)-1,2-乙烷配合物合成及与DNA的作用

陆晓红¹, 林秋月^{1,2*}, 胡瑞定^{1,2}, 刘卫东^{1,2}, 冯洁¹

1. 浙江师范大学化学与生命科学学院化学系, 浙江 金华 321004

2. 浙江省固体表面反应化学重点实验室, 浙江 金华 321004

收稿日期 2006-5-8 修回日期 2006-9-23 网络版发布日期 2007-6-26

摘要 合成了四种N,N'-双(2-吡啶甲酰胺)-1,2-乙烷(H₂L)稀土配合物。通过对元素分析, 红外光谱, 紫外光谱, 热重分析和摩尔电导值的分析, 确定配合物的组成为: [Ln(H₂L)(NO₃)₂](NO₃)·3H₂O(Ln=Sm, Eu, Gd, Tb)。光谱测试结果表明: 配体H₂L中酰胺羰基氧和吡啶氮分别与稀土离子配位, 硝酸根为双齿配体, Ln(III)与H₂L形成了1:1的螯合物。另外, 通过紫外光谱、荧光光谱和表面增强拉曼光谱方法对Sm配合物与DNA之间的作用进行了初步的研究。实验结果显示随着DNA的加入[Sm(H₂L)(NO₃)₂](NO₃)·3H₂O配合物在265 nm处的紫外吸收峰逐渐减小, 并产生红移现象, 得到配合物与DNA的结合常数为 1.24×10^5 。Sm配合物使EB-DNA体系发生荧光猝灭, 由于配合物和EB争夺与DNA的结合位点, 从而使体系中游离的EB增多。表面增强拉曼光谱峰的变化亦显示随着DNA的加入配合物的谱峰强度减弱, 同时 $1\ 282\ \text{cm}^{-1}$ 处的谱峰消失, 说明配体的吡啶环在一定程度上插入了DNA的双螺旋平面, 导致吡啶环的电子云密度发生改变。以上结果表明配合物和DNA发生了显著的作用。

关键词 [稀土](#) [吡啶甲酰胺](#) [配合物](#) [光谱法](#) [DNA作用](#)

分类号 [O614.3](#) [O626.3](#)

DOI:

通讯作者:

林秋月 sky51@zjnu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(938KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“稀土”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [陆晓红](#)

• [林秋月](#)

•

• [胡瑞定](#)

•

• [刘卫东](#)

•

• [冯洁](#)