

稀土钬及铒钇丙氨酸配合物的量热与热分析研究

刘北平; 谭志诚; 南照东; 刘平; 孙立贤; 徐芬

中国科学院大连化学物理研究所热化学实验室, 大连 116023; 湖南常德师范学院化学化工系, 常德 415000

摘要:

合成了两种固态稀土丙氨酸配合物 $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$ 和 $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$ (Ala为丙氨酸), 用量热和热分析方法研究了这两种配合物的热力学性质. 用全自动高精密绝热量热计测定了在78~377 K温区内的低温热容. 对于 $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$, 在214~255 K温区内发现一固-固相变, 其相变温度为235.09 K. 对于 $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$, 在99~121 K温区内也发现一固-固相变, 其相变温度为115.78 K. $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$ 固-固相变焓为 $3.02 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 相变熵为 $12.83 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$; $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$ 固-固相变焓为 $1.96 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 相变熵为 $16.90 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$. 同时, 用TG技术在40~800 °C温区研究了两种配合物的热稳定性. 由TG/DTG曲线分析可知, $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$ 从80 °C到479 °C热分解分两步完成, $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$ 从120 °C到430 °C热分解分三步完成.

关键词: $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$ $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$ 绝热量热 热容 热分解

收稿日期 2002-01-28 修回日期 2002-03-26 网络版发布日期 2002-06-15

通讯作者: 谭志诚 Email: tzc@dicp.ac.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(606KB)

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

本文关键词相关文章

- ▶ $[\text{Ho}_2(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8]\text{Cl}_6$
- ▶ $[\text{ErY}(\text{Ala})_4(\text{H}_2\text{O})_8](\text{ClO}_4)_6$
- ▶ 绝热量热
- ▶ 热容
- ▶ 热分解

本文作者相关文章

- ▶ 刘北平
- ▶ 谭志诚
- ▶ 南照东
- ▶ 刘平
- ▶ 孙立贤
- ▶ 徐芬