

光谱学与光谱分析

被动式FTIR遥感掺纳米材料固体推进剂的燃烧火焰温度

张黎明¹,张琳¹,李燕¹,刘丙萍^{1, 2},王晓斐^{1, 3},王俊德^{1*}

1. 南京理工大学现代光谱研究室, 江苏 南京 210014
2. 曲阜师范学院化学系, 山东 曲阜 273165
3. 南京大学化学系, 江苏 南京 210092

收稿日期 2004-12-18 修回日期 2005-6-2 网络版发布日期 2006-3-26

摘要 应用被动式遥感FTIR, 分别对掺入纳米级金属氧化物、掺入同种材料普通金属氧化物及无掺入物的固体推进剂的燃烧火焰温度进行了测量。固体推进剂的主要成分为硝化棉和硝化甘油。掺加物分别为6 nm CuO, 56 nm Fe₂O₃, 16 nm NiO粒子及相应的普通金属氧化物。FTIR仪器分辨率为1 cm⁻¹。利用燃烧产物中H₂O分子在2.75 μm处的基带发射光谱精细结构, 根据分子转振光谱测温法, 计算出燃烧火焰温度。结果表明, 掺有纳米级CuO, Fe₂O₃和NiO粒子的固体推进剂的燃烧火焰温度分别为3 089, 3 193和3 183 K, 此温度与掺入同种材料的普通金属氧化物和无掺入物的固体推进剂的燃烧火焰温度无明显差别。

关键词 [被动式遥感FTIR](#) [红外发射光谱](#) [精细结构](#) [温度测量](#) [纳米材料](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI:

通讯作者:
王俊德

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
 - ▶ [PDF\(285KB\)](#)
 - ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
 - ▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“被动式遥感FTIR”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张黎明](#)
- [张琳](#)
- [李燕](#)
- [刘丙萍](#)
-
- [王晓斐](#)
-
- [王俊德](#)