

光谱学与光谱分析

瞬态光谱法测量环氧丙烷爆轰温度

李迎<sup>1</sup>, 李萍<sup>1,2\*</sup>, 肖海波<sup>1</sup>, 胡栋<sup>2,3</sup>, 袁长迎<sup>2,4</sup>

1. 四川大学原子与分子物理研究所, 四川 成都 610065
2. 四川大学高温高压物理研究所, 四川 成都 610065
3. 中国工程物理研究院流体物理研究所, 四川 绵阳 621900
4. 西南科技大学物理系, 四川 绵阳 621002

收稿日期 2006-11-13 修回日期 2007-3-6 网络版发布日期 2008-3-29

**摘要** 采用具有像增强功能的光谱探测器——增强型电荷耦合器件ICCD和DG535同步控制器, 应用激波管技术和光纤光谱方法, 由压力传感器监测爆燃转爆轰的过程, 在解决了同步控制, 防止误触发等问题后, 从爆炸激波管的侧窗拍摄到了环氧丙烷由爆燃转变为爆轰时刻的曝光时间为2  $\mu\text{s}$ , 分辨率达到0.2 nm的瞬态发射光谱。对所测光谱进行强度定标后, 可直接得到环氧丙烷爆轰时刻的热辐射背景, 用黑体辐射公式按照最小二乘法原则对其进行拟合, 得到了环氧丙烷的爆轰温度为2 416 K。此爆轰温度的获得, 为进一步分析环氧丙烷爆燃转爆轰过程的微观机理提供了实验数据。

**关键词** [爆轰温度](#) [瞬态发射光谱](#) [增强型电荷耦合器件](#) [环氧丙烷](#)

**分类号** [O433.1](#)

**DOI:** [10.3964/j.issn.1000-0593.2008.03.019](#)

通讯作者:

李萍 [lpescun@163.com](mailto:lpescun@163.com)

#### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1419KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)
- ▶ [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“爆轰温度”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李迎](#)
- [李萍](#)
- [肖海波](#)
- [胡栋](#)
- [袁长迎](#)