

光谱学与光谱分析

天然气管道泄漏可调谐二极管激光遥感探测的研究

樊宏^{1, 2}, 高晓明¹, 鲍健¹, 王霞¹, 黄腾¹, 黄伟¹, 曹振松¹, 张为俊¹

1. 中国科学院安徽光学精密机械研究所环境光谱学实验室, 安徽 合肥 230031
2. 合肥工业大学仪器科学与光电工程学院, 安徽 合肥 230031

收稿日期 2005-3-15 修回日期 2005-7-30 网络版发布日期 2006-8-26

摘要 天然气管道泄漏不仅造成经济损失而且是危险之源。传统的天然气管道泄漏检测技术效率低、速度慢, 难以满足实际应用的需要。近年来以近红外二极管激光吸收光谱为基础的光学传感器由于具有灵敏度高、体积小、重量轻和无需维护等优点而得到了广泛的应用。文章以可调谐二极管激光吸收光谱和谐波探测技术为基础进行天然气管道泄漏遥感探测技术的研究, 采用二次谐波与一次谐波信号的比值作为系统浓度标定, 结果显示浓度与比值之间具有较好的一致性。文章还就不同地形散射体对探测结果的影响进行了测量和分析, 实验结果表明二次谐波与一次谐波信号比值标定技术对便携式二极管激光光学测量能够很好的满足实际应用的需要。

关键词 [可调谐二极管激光](#) [天然气](#) [遥感探测](#) [波长调制](#)

分类号 [O536](#)

DOI:

通讯作者:
樊宏

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(637KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“可调谐二极管激光”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [樊宏](#)

·

· [高晓明](#)

· [鲍健](#)

· [王霞](#)

· [黄腾](#)

· [黄伟](#)

· [曹振松](#)

· [张为俊](#)