

光谱学与光谱分析

1.573 μm 处 CO_2 高温谱线参数研究

蔡廷栋¹,王贵师¹,陈卫东²,张为俊¹,高晓明¹

1. 中国科学院安徽光学精密机械研究所环境光谱学研究室, 安徽 合肥 230031

2. 法国滨海大学大气物理与化学实验室, 法国敦刻尔克, 59140

收稿日期 2008-5-5 修回日期 2008-8-10 网络版发布日期 2009-6-1

摘要 在吸收光谱测量,特别是高温光谱测量中,吸收分子谱线参数的准确性非常重要,目前普遍使用的HITRAN/HITEMP2004数据库中给出的各项参数具有一定的不确定性,为了对所选1.573 μm 处的9条可用于燃烧诊断的 CO_2 谱线参数进行校准,文章采用窄线宽二极管激光器作为光源,结合自行搭建的实验室高温测量系统,记录了300~800 K温度范围内所选谱线的高温吸收光谱,获得了各谱线在相应温度下的谱线强度、空气加宽系数及其温度指数等谱线参数。通过实验结果与HITRAN/HITEMP2004数据库中数据间的对比发现两者之间吻合较好,其中谱线强度相对偏差小于3%,空气加宽系数及其温度指数相对偏差分别小于5%和2%。所有各项参数对以后将要进行的燃烧诊断中的 CO_2 浓度监测会有很大帮助。

关键词 [可调谐半导体激光吸收光谱](#) [高温谱线](#) [谱线强度](#) [空气加宽系数](#) [温度指数](#)

分类号 [P427.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)06-1463-05](#)

通讯作者:

蔡廷栋 xmgao@aiofm.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(990KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“可调谐半导体激光吸收光谱”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [蔡廷栋](#)

· [王贵师](#)

· [陈卫东](#)

· [张为俊](#)

· [高晓明](#)