

光纤传感和光通信

光纤光谱仪绝对光谱辐射定标新技术

张芳;高教波;王军;肖相国;张磊

西安应用光学研究所, 陕西西安710065

摘要:

在700nm~900nm波段范围内, 用1000℃黑体标定光纤光谱仪(200nm~1100nm), 获得其在该波段范围内的绝对光谱响应函数。通过测量光纤光谱仪对不同色温下钨灯的光谱响应, 将700nm~900nm波段的响应函数推延至400nm~700nm波段范围, 最终得到400nm~900nm波段内的绝对光谱响应函数。光纤光谱仪对不同色温下钨灯的5次测量结果表明: 在550nm~900nm范围内, 所获得的绝对光谱响应合成不确定度小于3.53%。

关键词: 光纤光谱仪 色温 绝对辐射标定

Absolute spectral radiation calibration of fiber spectrometer

ZHANG Fang;GAO Jiao-bo; WANG Jun;XIAO Xiang-guo; ZHANG Lei

Xi'an Institute of Applied Optics, Xi'an 710065, China

Abstract:

As a referenced spectral detector, the accurate calibration of fiber spectrometer is very important. The absolutely spectral response function of the fiber spectrometer within 550nm-900nm was obtained with a new technique, which avoids using a high temperature blackbody, and the uncertainty of the response function is less than 3.53%. Besides, a novel method is used to obtain the color temperature of the light source with characteristic of gray body.

Keywords: fiber spectrometer color temperature absolute radiation calibration

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 张芳(1985-), 女, 河南省焦作市人, 硕士研究生, 主要从事成像光谱仪定标研究工作。

作者简介:

作者Email: zf2511@163.com

参考文献:

[1] 蒋月娟, 李全臣.成像光谱技术的新发展 [J].光电子技术与信息, 2000, 13(4):26-29. JIANG Yue-juan, LI Quan-chen. New developments of imaging spectrometers [J]. Opt-Electronic Technology and Information, 2000,13(4):26-29. (in Chinese with an English abstract) [2] 郑玉权, 禹秉熙.成像光谱仪分光技术概览 [J].遥感学报, 2002, 6(1):75-80. ZHENG Yu-quan, YU Bing-xi. Overview of spectrum-dividing technologies in imaging spectrometers [J]. Journal of Remote Sensing, 2002,6(1):75-80. (in Chinese with an English abstract) [3] 张建奇.红外物理 [M].西安:西安电子科技大学出版社, 2004. ZHANG Jian-qi. Infrared physics [M].Xi'an: Xidian University Press,2004. (in Chinese) [4] 刘景生.红外物理 [M].北京:兵器工业出版社, 1992. LIU Jing-sheng. Infrared physics [M].Beijing:Engineering Industry Press,1992. (in Chinese) [5] 石晓光, 王蓟, 叶文.红外物理 [M].北京:兵器工业出版社, 2005. SHI Xiao-guang, WANG Ji, YE Wen. Infrared physics [M].Beijing:Engineering Industry Press,2005.(in Chinese)

本刊中的类似文章

- 1. 陈潇潇;曹远生;谢兴尧;谭和平.基于光纤光谱仪测量茶叶表面颜色的研究[J].应用光学, 2008,29(5): 750-752
- 2. 任伟鸽, 刘桂香, 胡银灿, 王芬, 谭炳辉, 陶卫东.PDLC调制法测试研究非线性材料的相关性能[J].应用光学, 2010,31(4): 606-610

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1279KB)
- [HTML全文]
- 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

本文关键词相关文章

- 光纤光谱仪
- 色温
- 绝对辐射标定

本文作者相关文章

PubMed