

光谱学与光谱分析

基于SPR光谱分析的液体折射率测量研究

曾捷, 梁大开, 曾振武, 杜燕

南京航空航天大学智能材料与结构航空科技重点实验室, 江苏 南京 210016

收稿日期 2004-12-13 修回日期 2005-5-28 网络版发布日期 2006-4-26

**摘要** 文章从电磁场理论和射线理论的角度, 详细讨论了光纤表面等离子体波传感器工作原理, 分析了表面等离子体共振(SPR)光谱共振波长与液体介质折射率之间的对应关系。采用相关光谱检测技术, 获得八种不同类型分析醇所对应的SPR光谱曲线族, 其共振波长随液体折射率的增大而逐渐向长波长方向偏移。通过对乙醇与乙二醇混合液体所对应的共振光谱分析, 实现对两者配比浓度的测定。整个传感系统结构简单, 测量光路部分实现全光纤化, 不仅能够对目标测量介质的实时、快速、精确测量, 还可用于特殊测量场合, 实现远程遥测功能。

**关键词** [SPR光谱分析](#) [表面等离子体波](#) [光纤传感器](#) [折射率](#)

分类号 [TN253](#)

**DOI:**

通讯作者:  
曾捷

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1020KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“SPR光谱分析”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [曾捷](#)

· [梁大开](#)

· [曾振武](#)

· [杜燕](#)