

光谱学与光谱分析

用光电双脉冲LIBS技术快速测量水中痕量汞元素

张 谦, 熊 威, 陈钰琦\*, 李润华

华南理工大学理学院物理系, 广东 广州 510640

收稿日期 2010-3-1 修回日期 2010-6-2 网络版发布日期 2011-2-1

**摘要** 用木片吸收水溶液, 将水溶液样品转变为固体样品, 从而解决用激光诱导击穿光谱(LIBS)技术直接分析水样品所带来的诸多问题, 并首次采用光电双脉冲LIBS技术来增强激光等离子体中汞的原子辐射。实验绘制了用单脉冲LIBS技术和光电双脉冲LIBS技术所得到的汞的校正曲线并得出这两种技术中汞的最低检出限分别为2.4和0.3 mg·L<sup>-1</sup>。在现有实验条件下, 光电双脉冲LIBS技术与传统的单脉冲LIBS技术相比, 其253.65 nm处原子辐射信号强度增强了约50倍, 汞的检出限降低了一个数量级, 一次测量的时间短于5 min。由于汞原子辐射随放电时间的延长衰减较慢, 增加电脉冲脉宽还可以进一步提高汞原子发射的时间积分强度, 从而进一步提高光电双脉冲LIBS技术对汞元素的检测灵敏度。

**关键词** [LIBS](#) [汞](#) [水溶液](#) [光电双脉冲](#)

分类号 [O433.4](#)

**DOI:** 10.3964/j.issn.1000-0593(2011)02-0521-04

通讯作者:

陈钰琦 [chenyuqi@scut.edu.cn](mailto:chenyuqi@scut.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1290KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“LIBS”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张 谦](#)

· [熊 威](#)

· [陈钰琦](#)