

研究论文

超声-伏安法对饮用水中痕量铅(II)和铜(II)的检测研究

曾立平 许贺 邢苏洁 梁琳红 金利通*

(华东师范大学化学系 上海 200062)

收稿日期 2008-7-2 修回日期 2008-9-25 网络版发布日期 2009-2-24 接受日期 2008-10-30

摘要

以金纳米粒子修饰玻碳电极为工作电极,采用超声-微分脉冲阳极溶出伏安法连续测定饮用水中痕量铅(II)和铜(II).通过原子力显微镜(AFM)对金纳米粒子的形貌和大小进行表征,对超声波提高伏安检测信号的工作机理作了比较详细的探讨.实验结果表明,超声波-伏安法提高了方法的灵敏度,与传统的微分脉冲伏安法相比,Pb(II)和Cu(II)的峰电流分别增大10倍和8倍.Pb(II)和Cu(II)离子在质量浓度 $10\sim 250\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 和 $5\sim 200\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 范围内成良好的线性关系,相关系数分别为0.9943和0.9985.在含有 $50\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ Pb(II)和 $20\ \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ Cu(II)的溶液中重复测定9次,其相对标准偏差为3.5%和2.2%,Pb(II)和Cu(II)的检出限分别为 $0.3\ \text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$ 和 $0.1\ \text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$.该方法成功应用于饮用水中痕量Pb(II)和Cu(II)的检测,方法简便可靠,具有实际应用意义.

关键词 [超声](#) [溶出伏安法](#) [金纳米粒子](#) [铅](#) [铜](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

金利通 ltjin@chem.edu.cn

作者个人主页:

曾立平 许贺 邢苏洁 梁琳红 金利通*

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(480KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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“超声”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [曾立平,许贺,邢苏洁,梁琳红,金利通](#)