

光谱学与光谱分析

碱性土壤对Pb的吸附特性：内圈吸附和形成沉淀的XAFS证据

胡宁静<sup>1, 2</sup>, 骆永明<sup>2\*</sup>, 黄朋<sup>3</sup>, 胡天斗<sup>4</sup>, 谢亚宁<sup>4</sup>, 吴自玉<sup>4</sup>, 石学法<sup>1</sup>

1. 国家海洋局第一海洋研究所, 山东 青岛 266061
2. 中国科学院土壤环境与污染修复重点实验室, 南京土壤研究所, 江苏 南京 210008
3. 中国科学院海洋研究所, 山东 青岛 266072
4. 中国科学院高能物理研究所同步辐射室, 北京 100039

收稿日期 2010-5-10 修回日期 2010-8-20 网络版发布日期 2011-2-1

**摘要** 采用批平衡法和X射线吸收精细结构光谱(XAFS)研究了碱性土壤吸附Pb的特性和机理。土壤对Pb的吸附过程表现出明显的非线性, 符合Langmuir模型。XAFS分析表明土壤对Pb的吸附机制有三种: 内圈吸附、形成含Pb碳酸钙( $\text{PbCaCO}_3$ )沉淀和外圈吸附。内圈吸附和形成 $\text{PbCaCO}_3$ 沉淀说明土壤中的碳酸钙对Pb具有强烈吸附作用。土壤对Pb的吸附随初始Pb浓度的增大( $500 \sim 1\ 000 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ), 第一配位层(Pb—O)半径减小( $0.1692 \sim 0.1668 \text{ nm}$ ), 说明内圈吸附比重加大。

**关键词** [Pb](#) [内圈吸附](#) [沉淀](#) [外圈吸附](#) [碱性土壤](#) [XAFS](#)

分类号 [S153](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)02-0560-05](#)

通讯作者:

骆永明 [ymluo@issas.ac.cn](mailto:ymluo@issas.ac.cn)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1810KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“Pb”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [胡宁静](#)

·

· [骆永明](#)

· [黄朋](#)

· [胡天斗](#)

· [谢亚宁](#)

· [吴自玉](#)

· [石学法](#)