

论文

无机碳酸盐沉积的硼同位素分馏— $B(OH)_3$ 掺入碳酸盐的证据

肖应凯^{①②}, 李华玲^{①③}, 刘卫国^④, 王秀芳^①, 蒋少涌^⑤

- ① 中国科学院青海盐湖研究所, 西宁 810008;
- ② 中国科学院地球化学研究所, 环境地球化学国家重点实验室, 贵阳550002;
- ③ 南京地质矿产研究所, 南京 210016;
- ④ 中国科学院地球环境研究所, 黄土与第四纪地质国家重点实验室, 西安 710075;
- ⑤ 南京大学地球科学系, 内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室, 南京210093

摘要:

进行了高pH(8.96~9.34)海水的无机碳酸盐沉积实验, 测定了沉积碳酸盐的硼同位素分馏. 结果表明, 碳酸盐和海水 $B(OH)_3$ 间的硼同位素分馏系数(α_{carb-3})变化范围是0.937~0.965, 平均值为0.953. 这些结果与Sanyal等报道的结果都表明碳酸盐与溶液 $B(OH)_3$ 间的硼同位素分馏系数 α_{carb-3} 不是恒定的, 而是与溶液pH呈现负相关关系. 测定的碳酸盐沉积的硼同位素组成($\delta^{11}B_{carb}$)并未都落在最佳的理论 $\delta^{11}B_{carb}$ -pH曲线上, 并且与任何已知 $\delta^{11}B_{carb}$ -pH理论曲线不平行. 因此有理由断定, 随海水pH的变化, 将有变化分数的 $B(OH)_3$ 掺入进碳酸盐中, 但仍以 $B(OH)_4^-$ 掺入为主. 因此在采用海洋生物碳酸盐硼同位素重建古海水pH时, 应用 $B(OH)_4^-$ 和 $B(OH)_3$ 间理论的硼同位素分馏系数(α_{4-3})是不适当的, 同时有必要建立一种经验方程.

关键词: 硼 同位素分馏 生物碳酸盐 $B(OH)_3$ 掺入

收稿日期 2008-01-07 修回日期 2008-06-02 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金 (批准号: 40573013和40776071)、中国科学院地球环境研究所黄土与第四纪地质国家重点实验室(批准号: SKLLQG0502)和中国科学院地球化学研究所环境地球化学国家重点实验室资助项目

通讯作者: 肖应凯

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 赵志琦;刘丛强;肖应凯;郎赟超.黄土风化过程的硼同位素地球化学研究[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2002,32(6): 507-513
2. 吕志成;刘丛强;刘家军;赵志琦.紫阳黄柏树湾和竹山文峪河毒重石矿床碳、氧及硼同位素研究[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2003,33(3): 223-235
3. 刘祥文;杨光明;邹化民;曲晶;赵文霞.萨碳硼镁钙石的透射电子显微镜研究[J]. 中国科学D辑: 地球科学, 2003,33(9): 864-870

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info
[PDF\(789KB\)](#)
[\[HTML全文\]\(1KB\)](#)
[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

- ▶ 硼
- ▶ 同位素分馏
- ▶ 生物碳酸盐
- ▶ $B(OH)_3$ 掺入

本文作者相关文章

- ▶ 肖应凯
- ▶ 李华玲
- ▶ 刘卫国
- ▶ 王秀芳
- ▶ 蒋少涌

PubMed

- Article by Xiao, Y. K.
- Article by Li, H. L.
- Article by Liu, W. G.
- Article by Wang, X. F.
- Article by Jiang, S. C.

反 馈 人	<input type="text"/>	邮 箱 地 址	<input type="text"/>
反			

馈
标
题

验证码

4703