



徐宝龙, 周根陶, 郑永飞. 赤铁矿—水体系氧同位素分馏的实验研究[J]. 地质学报, 2003, 77(1): 85-97

赤铁矿—水体系氧同位素分馏的实验研究 [点此下载全文](#)

[徐宝龙](#) [周根陶](#) [郑永飞](#)

中国科学技术大学地球和空间科学学院, 中国科学技术大学地球和空间科学学院, 中国科学技术大学地球和空间学院, 230026, 合肥, 230026

基金项目: 国家自然科学基金(编号49903001, 40033010)

DOI:

摘要点击次数: 135

全文下载次数: 140

摘要:

本文分别以3种不同的可溶性三价铁盐作为 $Fe^{(3+)}$ 源物质的强迫水解法和以针铁矿和四方纤铁矿为起始物围内合成赤铁矿,测定了赤铁矿与水之间的氧同位素分馏。矿物合成实验和氧同位素分析结果显示,在 $90\sim 225^{\circ}C$ 之间氧同位素分馏为亚稳态分馏,并且不同合成实验方法得到不同的分馏关系,前者相对于后者富集(18)O约为2%, $10^{-3}ln\alpha_{(赤铁矿-水)}=1.46\pm 0.18\times 10^{-6}/T^2-14.52\pm 0.03$ (溶液转化法); $10^{-3}ln\alpha_{(赤铁矿-水)}=1.46\pm 0.18\times 10^{-6}/T^2-14.52\pm 0.03$ (溶液转化法)。强迫水解法还是溶液转化法,在实验误差范围内实验测定的分馏值几乎不可区分,并且与增量方法的理论预测相近水之间氧同位素分馏代表了赤铁矿—水体系氧同位素平衡分馏。此外,两种不同方法获得了不同的分馏关系,显示分馏不仅依赖于赤铁矿形成的温度,而且取决于赤铁矿的成因机制,因此对应于不同形成环境下的动力学亚稳态平衡氧同位素数据具有重要意义。

关键词: [赤铁矿](#) [氧同位素](#) [分馏系数](#) [亚稳态平衡](#) [针铁矿](#) [古环境](#) [强迫水解法](#) [溶液转化法](#)

An Experimental Study of Oxygen Isotope Fractionation in the Hematite-water System

XU Baolong, ZHOU Gentao, ZHENG Yongfei School of Earth and Space Sciences., University of Science and China, Hefei, 230026

Fund Project:

Abstract:

Keywords: [hematite](#) [chemical synthesis](#) [oxygen isotopes](#) [fractionation factor](#) [steady-state equilibrium](#)

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)