



岩矿测试

ROCK AND MINERAL ANALYSIS

中文核心期刊

首页 | 期刊简介 | 编委会和专委会 | 在线投稿 | 写作要求 | 过刊浏览 | 征订启事 | 广告合作 | 联系我们 | 主办单位

文章摘要

陈贺海, 荣德福, 付冉冉, 余清, 廖海平, 任春生, 鲍惠君. 微波消解-电感耦合等离子体质谱法测定铁矿石中15个稀土元素[J]. 岩矿测试, 2013, 32(5): 702~708

微波消解-电感耦合等离子体质谱法测定铁矿石中15个稀土元素

[下载全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

Determination of Fifteen Rare-earth Elements in Iron Ores Using Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry with Microwave Digestion

投稿时间: 2011-11-17 最后修改时间: 2012-08-14

DOI:

中文关键词: [铁矿石](#) [稀土元素](#) [微波消解](#) [电感耦合等离子体质谱法](#)

英文关键词: [iron ores](#) [rare earth elements](#) [microwave digestion](#) [Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry](#)

基金项目: 浙江省公益性应用研究计划项目(2011C37069); 直属局科研项目(甬K08-2009)

作者	单位
陈贺海	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
荣德福	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
付冉冉	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
余清	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
廖海平	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
任春生	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800
鲍惠君	国家铁矿检测重点实验室, 北仑出入境检验检疫局, 浙江 宁波 315800

摘要点击次数: 286

全文下载次数: 493

中文摘要:

分析地质样品中稀土元素的含量, 现有的方法都受到基体干扰和共存元素干扰, 电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)已在痕量元素分析中得到广泛应用, 通过条件优化可准确测定稀土元素。本文建立了ICP-MS同时测定铁矿石中钇镧铈镨钆铈铈铈铈铈铈15个稀土元素的方法, 样品用盐酸、硝酸和氢氟酸高温密闭消解, 消解完全后转移定容, 在线加入 ^{103}Rh 、 ^{115}In 、 ^{185}Re 内标液进行测定, 方法回收率为95%~104%, 精密度(RSD)≤3.5%。对12个国家24个代表性主产区进口的铁矿石样品进行检测, 分析其稀土元素的配分模式特征为右倾型轻稀土富集, 现阶段的进口铁矿粉多为多产区复合配矿。本方法较其他传统方法大幅降低能耗, 提高了分析效率, 初步探讨的稀土元素丰度特征可为研究主产区铁矿石的矿床成因、提高我国烧结球团矿的加工工艺提供依据。

英文摘要:

Matrix interference and co-existent elemental interference are the two key factors necessary to obtain accurate analysis results for Rare earth elements (REEs) in geological samples using the traditional methods. Since Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) is widely conducted in the field of trace element analysis, accurate results of REEs are obtained under optimized conditions. This method was established using ICP-MS to determine 15 REEs and is detailed in this paper. The samples were digested in sealed containers with HCl, HNO₃ and HF at high temperature. The solutions were set into a constant volume. Internal standard solutions of ¹⁰³Rh, ¹¹⁵In and ¹⁸⁵Re were on-line loaded into the sample solution during the measurement. The recovery rates are 95%-104% and the RSDs are less than 3.5%. REEs in 24 representative ore samples from 12 countries were analyzed and are reported in this paper. The results show that importing iron ores are LREEs enrichment type. Currently, imported fine ores are mostly combined with different iron ores from multi productive areas. This provides a technical reference for the comprehensive utilization of rare earth elements in iron ore and pollution control and also provides valuable information on the origin of the iron ore.

主管单位：中国科学技术协会
主办单位：中国地质学会岩矿测试专业委员会
国家地质实验测试中心

版权所有《岩矿测试》编辑部
通讯地址：北京市西城区百万庄大街26号
E-mail: ykcs_zazhi@163.com; ykcs_zazhi@sina.com
京ICP备05032737号-2
技术支持：北京勤云科技发展有限公司

邮 编：100037
电 话：010-68999562 68999563
传 真：010-68999563