



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

刘久苗. 电感耦合等离子体发射光谱法测定红土镍矿中镍钴镁铝铁[J]. 岩矿测试, 2013, 32(6): 893~896

电感耦合等离子体发射光谱法测定红土镍矿中镍钴镁铝铁

[下载全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

Determination of Ni, Co, Mg, Al and Fe in Laterite Nickel Ore by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

投稿时间: 2013-04-26 最后修改时间: 2013-05-20

DOI:

中文关键词: [红土镍矿](#) [镍](#) [钴](#) [镁](#) [铝](#) [铁](#) [酸溶](#) [电感耦合等离子体发射光谱法](#)

英文关键词: [laterite nickel ore](#) [nickel](#) [cobalt](#) [magnesium](#) [aluminum](#) [iron](#) [acid dissolution](#) [Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry](#)

基金项目:

作者 单位

[刘久苗](#) [中国有色矿业集团有限公司卢安夏铜业有限公司, 北京 100029](#)

摘要点击次数: 204

全文下载次数: 323

中文摘要:

红土镍矿分析没有统一的国家标准, 行业标准于2013年初刚制定, 其应用处于起步阶段, 且行业标准中红土镍矿各元素主要采用化学分析法测定, 操作程序繁琐耗时, 工作量大, 分析效率低。本文建立了电感耦合等离子体发射光谱测定红土镍矿中镍、钴、镁、铝和铁含量的方法。红土镍矿样采用王水溶解, 加入氢氟酸和高氯酸, 加热至高氯酸烟冒尽, 再用盐酸溶解盐类, 对消解后溶液中镍、钴、镁、铝和铁等目标元素选择了合适的分析谱线消除干扰。方法检出限镍为 $2.98 \mu\text{g/g}$, 钴为 $1.60 \mu\text{g/g}$, 镁为 $1.68 \mu\text{g/g}$, 铝为 $3.79 \mu\text{g/g}$, 铁为 $9.52 \mu\text{g/g}$; 方法精密度(RSD, $n=11$)为 $1.5\% \sim 2.2\%$; 加标回收率为 $96.0\% \sim 102.5\%$ 。国家标准物质分析的测定值与标准值和外检值吻合较好。该方法简便快速, 单元素不需分别处理, 提高了分析效率, 能够满足红土镍矿冶炼生产和地质探矿样品测定及时性的要求。

英文摘要:

There is no uniform national assay standard for nickel laterite, and the industry standard has only recently been established in early 2013. The major elements of nickel laterite in the industry standard are tested by chemical analysis with a time-consuming, heavy workload and low efficiency which is unable to meet requirements in laterite nickel ore smelting production. A new analytical method has been established to determine Ni, Co, Mg, Al and Fe in laterite nickel ore by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES). The samples were digested by aqua regia, hydrofluoric acid and perchloric acid, and heated until the perchloric acid fume was eliminated, then dissolved by hydrochloric acid. The optimum analytical spectral lines were chosen after studying the spectral interferences for the selected elements to eliminate interference. Experimental results show that the detection limits of the method are Ni $2.98 \mu\text{g/g}$, Co $1.60 \mu\text{g/g}$, Mg $1.68 \mu\text{g/g}$, Al $3.79 \mu\text{g/g}$ and Fe $9.52 \mu\text{g/g}$, respectively. The relative standard deviations (RSD, $n=11$) are $1.5\% \sim 2.2\%$. The recovery rates of Ni, Co, Mg, Al and Fe are $96.0\% \sim 102.5\%$. The method was verified by the standard sample, and the measured value agrees well with the standard value. The method is simple and fast and can be widely used to guide the exploration and smelting process for laterite nickel 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