



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18114.5—2010

GB/T 18114.5—2010

## 稀土精矿化学分析方法 第5部分：氧化铝量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Chemical analysis methods of rare earth concentrates—  
Part 5: Determination of aluminum oxide content—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

中华人民共和国  
国家标准  
稀土精矿化学分析方法  
第5部分：氧化铝量的测定  
电感耦合等离子体发射光谱法  
GB/T 18114.5—2010

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

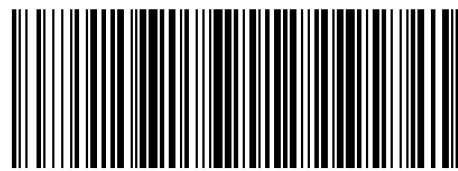
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2011年7月第一版 2011年7月第一次印刷

书号：155066·1-42506 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 18114.5—2010

2011-01-14 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

随同试料(6.1)做空白试验。

#### 6.4 分析试液的制备

6.4.1 将试料(6.1)置于30 mL镍坩埚(盛有3 g氢氧化钠(3.1)预先已加热除去水分)中,覆盖1.5 g过氧化钠(3.2),于电炉上加热除去水分,摇动坩埚使试样散开,盖好坩埚盖,置于750 ℃马弗炉中熔融至樱红并保持5 min~10 min(中间取出摇动一次),取出稍冷。将坩埚置于盛有约100 mL水的300 mL聚四氟乙烯烧杯中,加热浸取,洗出坩埚,加热至沸,取下,冷却,移入200 mL塑料容量瓶中,用水稀释刻度,混匀,干过滤。

6.4.2 分取5 mL滤液(6.4.1)于预先盛有20 mL~30 mL盐酸(3.4)的100 mL烧杯中,加热煮沸,取下冷却,按表1转移至容量瓶中,用水稀释刻度,混匀。

6.4.3 分取5 mL滤液(6.4.1)于预先盛有20 mL~30 mL盐酸(3.4)的100 mL烧杯中,加热煮沸,取下冷却,按表1转移至容量瓶中,再加入5 mL铝标准溶液(3.6),用水稀释至刻度,混匀。

表 1

氧化铝质量分数/%	定容体积/mL
≤1.00	50.0
>1.00	100.0

#### 6.5 系列标准溶液的配制

分取0 mL,1.00 mL,2.00 mL,5.00 mL铝标准溶液(3.6)于一系列50 mL容量瓶中,加入5 mL盐酸(3.4),用水稀释至刻度,混匀,此系列标准溶液铝的质量浓度为0 μg/mL,1.00 μg/mL,2.00 μg/mL,5.00 μg/mL。

#### 6.6 测定

6.6.1 推荐分析线:396.152 nm,308.215 nm,237.312 nm。

6.6.2 将空白试液(6.3)、分析试液(6.4.2)、加标分析试液(6.4.3)与系列标准溶液(6.5)同时进行氩等离子体光谱测定。

#### 7 分析结果的计算与表述

将系列标准溶液(6.5)的质量浓度直接输入计算机,根据系列标准溶液(6.5)、空白试液(6.3)、分析试液(6.4.2)及加标分析试液(6.4.3)的强度值,由计算机校正并输出空白试液(6.3)、分析试液(6.4.2)及加标分析试液(6.4.3)中铝的质量浓度。

按式(1)计算氧化铝的质量分数(%):

$$w(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{(\rho_2 - \rho_1)V_0V_2 \times 10^{-6}}{mV_1K} \times 1.8895 \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\rho_2$ ——计算机输出的分析试液(6.4.2)中铝的质量浓度,单位为微克每毫升( $\mu\text{g}/\text{mL}$ );

$\rho_1$ ——计算机输出的空白试液(6.3)中铝的质量浓度,单位为微克每毫升( $\mu\text{g}/\text{mL}$ );

$V_0$ ——试液总体积,单位为毫升(mL);

$V_2$ ——分析试液体积,单位为毫升(mL);

$V_1$ ——分取试液体积,单位为毫升(mL);

$m$ ——试料的质量,单位为克(g);

$K$ ——基体效应校正因子[(分析试液(6.4.2)中铝的质量浓度( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )-加标分析试液(6.4.3)中铝的质量浓度( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )]÷标准加入铝的质量浓度( $\mu\text{g}/\text{mL}$ );

1.8895——铝与氧化铝的换算系数。

## 前 言

GB/T 18114《稀土精矿化学分析方法》共分11个部分:

——第1部分:稀土氧化物总量的测定 重量法;

——第2部分:氧化钪量的测定;

——第3部分:氧化钙量的测定;

——第4部分:氧化铈、氧化镨、氧化钬量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法;

——第5部分:氧化铝量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法;

——第6部分:二氧化硅量的测定;

——第7部分:氧化铁量的测定 重铬酸钾滴定法;

——第8部分:十五个稀土元素氧化物配分量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法;

——第9部分:五氧化二磷量的测定 磷钼钼蓝分光光度法;

——第10部分:水分的测定 重量法;

——第11部分:氟量的测定 EDTA 滴定法。

本部分为第5部分。

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)归口。

本部分由包头稀土研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由包头稀土研究院起草。

本部分由内蒙古包钢稀土(集团)高科技股份有限公司、赣州虔东稀土集团股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人:刘晓杰、李玉梅。

本部分参加起草人:曹俊杰、杨春红、张桂梅、温斌、姚南红、樊建新。