



中华人民共和国国家标准

GB/T 18114.6—2010
代替 GB/T 18114.6—2000

稀土精矿化学分析方法 第 6 部分：二氧化硅量的测定

Chemical analysis methods of rare earth concentrates—
Part 6: Determination of silicon oxide content

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

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、氧化钽量的测定 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 6 部分。

本部分是对 GB/T 18114.6—2000《独居石精矿化学分析方法 氧化硅量的测定》的修订。

本部分与 GB/T 18114.6—2000 相比，主要有如下变动：

- 由采用重量法调整为采用钼蓝分光光度法及电感耦合等离子体发射光谱法；
- 增加了精密度条款；
- 增加了质量保证和控制条款。

两个方法的分析范围出现重叠时，以方法 1 为仲裁方法。

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。

本部分方法 1 由包头稀土研究院起草。

本部分方法 1 由赣州有色冶金研究所、广东珠江稀土有限公司参加起草。

本部分方法 1 主要起草人：王安丽、郝茜

本部分方法 1 参加起草人：黎英、刘鸿、梁志杰、邓汉芹。

本部分方法 2 由包头稀土研究院起草。

本部分方法 2 由赣州有色冶金研究所、广东珠江稀土有限公司参加起草。

本部分方法 2 主要起草人：李玉梅、刘晓杰。

本部分方法 2 参加起草人：黎英、刘鸿、宋耀、邓汉芹。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18114.6—2000。

稀土精矿化学分析方法

第6部分：二氧化硅量的测定

1 范围

GB/T 18114 的本部分规定了稀土精矿中二氧化硅含量的测定方法。

本部分适用于稀土精矿中二氧化硅含量的测定。方法 1 测定范围：0.10%~6.00%；方法 2 测定范围：1.00%~10.00%。

方法 1 钼蓝分光光度法

2 方法原理

试料以氢氧化钠-过氧化钠熔融，在一定酸度和乙醇存在下，使硅酸和钼酸铵生成硅钼黄杂多酸，在草酸硫酸混和酸存在下，用亚铁还原硅钼黄杂多酸成硅钼蓝杂多酸，在波长 785 nm 处测定。

3 试剂和材料

- 3.1 氢氧化钠，优级纯。
- 3.2 过氧化钠，优级纯。
- 3.3 无水碳酸钠，优级纯。
- 3.4 盐酸(ρ 1.19 g/mL)，优级纯。
- 3.5 盐酸(1+3)。
- 3.6 氨水(1+4)，优级纯。
- 3.7 乙醇(95%)。
- 3.8 钼酸铵溶液 50 g/L。
- 3.9 草酸硫酸混和酸溶液：在不断搅拌下，于 965 mL 水中缓慢加入 35 mL 硫酸(ρ 1.84 g/mL)与 15 g 草酸(优级纯)混匀。
- 3.10 硫酸亚铁铵溶液(6%)：6 g 硫酸亚铁铵溶于 100 mL 的硫酸介质(5%)。
- 3.11 对硝基酚指示剂溶液：1%。
- 3.12 硅标准贮存溶液：称取 0.100 0 g 二氧化硅(纯度>99.9%，120 °C 烘干 2 h)，置于铂坩埚中，加入 5 g 无水碳酸钠(3.3)，于 950 °C~1 000 °C 中熔融至红色透明。稍冷后用热水浸出，冷却。移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。立即转移至聚乙烯瓶中保存，此溶液 1 mL 含 100 μ g 二氧化硅。
- 3.13 硅标准溶液：移取 20.00 mL 硅标准贮存溶液(3.12)置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 20 μ g 二氧化硅，立即转移至聚乙烯瓶中保存。

4 仪器

722 型分光光度计。

5 试样

- 5.1 试样的粒度应研磨至通过 0.074 mm 筛。