



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 514.4—2009
代替 YS/T 514.7—2006

高钛渣、金红石化学分析方法 第 4 部分：二氧化硅量的测定 称量法、钼蓝分光光度法

Methods for chemical analysis of high titanium slag and rutile—
Part 4: Determination of silicon dioxide content—
Gravimetric analysis and molybdenum blue spectrophotometry

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

YS/T 514《高钛渣、金红石化学分析方法》分为 10 个部分：

- 第 1 部分：二氧化钛量的测定 硫酸铁铵滴定法；
- 第 2 部分：全铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 3 部分：硫量的测定 高频红外吸收法；
- 第 4 部分：二氧化硅量的测定 称量法、钼蓝分光光度法；
- 第 5 部分：氧化铝量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 6 部分：一氧化锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：氧化钙、氧化镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 9 部分：氧化钙、氧化镁、一氧化锰、磷、三氧化二铬和五氧化二钒量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法；
- 第 10 部分：碳量的测定 高频红外吸收法。

本部分为 YS/T 514 的第 4 部分。

本部分代替 YS/T 514.7—2006《高钛渣、金红石化学分析方法 重量法测定二氧化硅量》。

本部分与 YS/T 514.7—2006 相比，主要变化如下：

- 增加了钼蓝分光光度法；
- 增加了重复性限和质量保证与控制条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分负责起草单位：遵义钛业股份有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本部分参加起草单位：金川集团有限公司、抚顺钛业有限公司。

本部分主要起草人：何雄杰、樊勇、赵金凯、喻生洁、庄军、马玉萍。

本部分测量范围重叠时，方法 1 为仲裁分析方法。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4102.7—1983；
- YS/T 514.7—2006。

高钛渣、金红石化学分析方法

第 4 部分：二氧化硅量的测定

称量法、钼蓝分光光度法

方法 1 称量法

1 范围

YS/T 514 的本部分规定了高钛渣、金红石中二氧化硅量的测定方法。

本部分适用于高钛渣、金红石中二氧化硅量的测定。测定范围：1.00%~10.00%。

2 方法提要

试料以碳酸钠-过氧化钠混合熔剂熔融，用稀酸浸取，加热使硅酸脱水，经过滤洗涤后于 1 000 ℃ 将沉淀灼烧成二氧化硅。然后用氢氟酸处理，使硅以四氟化硅形式挥散除去。以氢氟酸处理前后的质量差，计算二氧化硅的百分含量。

3 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 碳酸钠-过氧化钠混合熔剂：将 3 份无水碳酸钠与 2 份过氧化钠混匀。
- 3.2 氢氟酸(ρ 约 1.15 g/mL)。
- 3.3 硝酸(ρ 约 1.42 g/mL)。
- 3.4 盐酸(1+1)。
- 3.5 硫酸(1+1)。
- 3.6 硫酸(1+5)。
- 3.7 过氧化氢(1+9)。
- 3.8 硫氰酸铵溶液(50 g/L)。
- 3.9 洗涤液：移取 45 mL 硫酸(ρ 约 1.84 g/mL)缓缓加入 950 mL 水中，混匀。冷却后加入 5 mL 过氧化氢(3.7)，混匀。

4 试样

- 4.1 试样粒度应不大于 90 μm 。
- 4.2 试样需预先在 105 ℃~110 ℃ 烘 2 h，置于干燥器中，冷却至室温。

5 分析步骤

5.1 试料

称取 0.5 g 试样，精确至 0.000 1 g。

5.2 测定次数

做 3 份试料的平行测定，取其平均值。

5.3 空白试验

随同试料做空白试验。