



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 514.3—2009

YS/T 514.3—2006, YS/T 514.3—2009

高钛渣、金红石化学分析方法 第3部分：硫含量的测定 高频红外吸收法

Methods for chemical analysis of high-titanium slag and rutile—
Part 3: Determination of sulfur content—
High frequency infrared absorption method

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 硫酸铈按滴定法;
- 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 钼钼蓝分光光度法;
- 第9部分:氧化钙、氧化镁、一氧化钴、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3部分。

本部分代替YS/T 514.5—2006《高钛渣、金红石化学分析方法 燃烧减量法测定硫量》和YS/T 511.6—2006《高钛渣、金红石化学分析方法 硫酸钡重量法测定硫量》。

本部分与YS/T 514.5—2006和YS/T 511.6—2006相比,主要变化如下:

采用高频红外吸收法测定硫量;

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:秦军荣、盛远禄、李华、黎先超、庄军、罗霖。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

GB/T 4102.5—1983、GB/T 4102.6—1983;

YS/T 514.5—2006、YS/T 514.6—2006。

高钛渣、金红石化学分析方法

第3部分：硫量的测定

高频红外吸收法

1 范围

YS/T 514 的本部分规定了高钛渣、金红石中硫量的测定。

本部分适用于高钛渣、金红石中硫量的测定，测定范围：0.001 0%~0.40%。

2 方法提要

试料在适量的助熔剂存在条件下，通入氧气的氧弹中燃烧。试料中的硫以 SO_2 形式释放，并随载气（氧气）流经红外吸收池，通过红外吸收池检测 SO_2 浓度的变化检测到 SO_2 的浓度。

3 试剂与材料

- 3.1 钨粒：粒度为 0.1 mm~0.2 mm，硫含量质量分数 < 0.001 0%。
- 3.2 高氯酸镁（试液级，粒度 0.1 mm~0.2 mm）。
- 3.3 镀铂硅胶。
- 3.4 氧气：体积分数 > 99.5%。
- 3.5 纤维棉。
- 3.6 瓷坩埚：25 mm × 25 mm 或 30 mm × 30 mm，应在 1000℃ 灼烧 2 h。
- 3.7 标准样品：硫含量在 0.001 0%~0.40%。

4 仪器

高频红外碳硫分析仪。

5 试样

- 5.1 试样粒度应不大于 0.1 mm。
- 5.2 试样需在 105℃~110℃ 烘 2 h，置于干燥器中冷至室温。
- 5.3 试样不应有油、油脂及其他污染物。

6 测定步骤

- 6.1 开启仪器，预热 10 min 后，查看仪器的有关参数，确认仪器满足测定要求。
- 6.2 称取 1.5 g 的钨粒（3.1），置于坩埚（3.6）中，进行测定，重复 4 次以上，完毕后设置空白。
- 6.3 称取 0.1 g（精确至 0.001 g）标准样品（3.7），置于坩埚（3.6）中，加入 1.5 g 钨粒（3.1）均匀地覆盖在标样（3.7）表面，进行测定。重复测定 4 次以上，完毕后进行标准设置。
- 6.4 称取 0.1 g（精确至 0.001 g）试样（5）置于坩埚（3.6）中，加入 1.5 g 钨粒（3.1）均匀地覆盖在试料表面，进行测定。重复测定 2 次以上，取其平均值。

7 精密度

7.1 重复性

在重复性条件下获得的两个独立测试结果的测定值，在以下给出的平均值范围内，这两个测试结果

的绝对差值不超过重复性限(r)，超过重复性限(r)的情况不超过5%。(2)当限(r)按表1数据采用线性内插法求得：

表 1

硫质量分数/%	0.008 3	0.590	0.223
重复性(r)/%	0.090 5	0.363	0.065

7.2 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表2所列允许差。

表 2

硫质量分数/%	允许差/ $\mu\text{g/g}$
$\leq 0.001 0 \sim 0.010$	$0.000 1$
$> 0.010 \sim 0.020$	$0.000 2$
$> 0.020 \sim 0.050$	$0.000 3$
$> 0.050 \sim 0.10$	$0.000 5$
> 0.10	$0.000 7$

8 质量保证与控制

应用国家级标准样品或行业级标准样品(当前两者没有时,也可用7.1.2.2中样品),每周或每两周校核一次本分析方法标准的有效性。当过程失控时,应找出原因,纠正后,应重新进行校核。

中华人民共和国有色金属
行 业 标 准
高钛渣、金红石化学分析方法
第 3 部分：硫量的测定
高频红外吸收法
YS/T 514.3—2009

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

电话：(010) 68523946 68518858

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 889mm×1430mm 1/16 印张 1.5 字数 千字
2010 年 3 月第一版 2010 年 7 月第一次印刷

书号：155006·2 20082 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) 68523533



YS/T 514.3-2009