



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8151.2—2012  
代替 GB/T 8151.2—2000

---

## 锌精矿化学分析方法 第2部分：硫量的测定 燃烧中和滴定法

Methods for chemical analysis of zinc concentrates—  
Part 2: Determination of sulfur content—  
The combustion neutralization titrimetric method

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
锌精矿化学分析方法  
第 2 部分:硫量的测定  
燃烧中和滴定法  
GB/T 8151.2—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2013 年 5 月第一版

\*

书号: 155066·1-47140

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 8151《锌精矿化学分析方法》分为 20 个部分：

- 第 1 部分：锌量的测定 沉淀分离  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法和萃取分离  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 2 部分：硫量的测定 燃烧中和滴定法；
- 第 3 部分：铁量的测定  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 4 部分：二氧化硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 5 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法和溴酸钾滴定法；
- 第 8 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 10 部分：锡量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 11 部分：铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 12 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：锗量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法和苯芴酮分光光度法；
- 第 14 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 16 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：锌量的测定 氢氧化物沉淀- $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 18 部分：锌量的测定 离子交换- $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 19 部分：金和银量的测定 铅析或灰吹火试金和火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：铜、铅、铁、砷、镉、铋、钙、镁量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 8151 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 8151.2—2000《锌精矿化学分析方法 硫量的测定》。与 GB/T 8151.2—2000 相比，主要有如下变动：

- 对文本格式进行了修改；
- 补充了精密度和试验报告。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分起草单位：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、湖南水口山有色金属集团有限公司、巴彦淖尔紫金有色金属有限公司、湖南有色金属研究院、河南豫光金铅股份有限公司。

本部分主要起草人：李兴凤、郁志铭、奚红杰、徐晓艳、姜求韬、罗永锋、刘亚玲、朝鲁、郭新玲、杨笑晴、庞文林、苏雪梅、张亚敏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8151.2—1987、GB/T 8151.2—2000。

# 锌精矿化学分析方法

## 第2部分：硫量的测定

### 燃烧中和滴定法

#### 1 范围

GB/T 8151 的本部分规定了锌精矿中硫量的测定。

本部分适用于锌精矿中硫量的测定。测定范围：20.00%~40.00%。

#### 2 方法提要

试样在高温氧气流中燃烧，使其中硫化物氧化、硫酸盐分解成二氧化硫，以过氧化氢溶液吸收并氧化成硫酸。以甲基红与次甲基蓝为混合指示剂，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至溶液由紫色变为绿色为终点。

技术条件规定量的共存元素不干扰硫的测定。

#### 3 试剂

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

- 3.1 氢氧化钠。
- 3.2 变色硅胶。
- 3.3 氧化铜，粉状。
- 3.4 铅粉( $w_{\text{Pb}} \geq 99.99\%$ )。
- 3.5 硫酸( $\rho 1.84 \text{ g/mL}$ )。
- 3.6 硫酸(1+1)，优级纯。
- 3.7 硝酸(1+3)，优级纯。
- 3.8 高锰酸钾-氢氧化钠溶液：称取 3.0 g 高锰酸钾溶于 100 mL 水中，加入 10 g 氢氧化钠(3.1)，溶解，装入洗气瓶中。
- 3.9 过氧化氢吸收液：1 000 mL 溶液中含 50 mL 过氧化氢[30% (质量分数)]，加 1 mL 混合指示剂(3.12)，用氢氧化钠标准滴定溶液(3.11)和硫酸(1+19)调至溶液刚呈绿色(限 1 周内使用)。
- 3.10 硫酸铅基准试剂：称取 20 g 铅粉(3.4)于 500 mL 的烧杯中，加入 30 mL 硝酸(3.7)溶解，待反应完全后过滤除去悬浮物，加入 20 mL 硫酸(3.6)，沉降 2 h 后用中速定量滤纸过滤，用蒸馏水洗至中性，在烘箱内烘干，放到瓷坩埚中，于马弗炉 780 °C 灼烧 1 h，取出稍冷放入干燥器中。待室温后取出放入研钵中研磨，再放入马弗炉 780 °C 灼烧 1 h 后取出，放入干燥器中作为基准物。
- 3.11 氢氧化钠标准滴定溶液(约 0.1 mol/L)。
  - 3.11.1 配制：取 7 mL 氢氧化钠溶液(400 g/L)放入 1 L 的塑料桶中，用煮沸并冷却的蒸馏水稀释至 1 L，混匀。
  - 3.11.2 标定：准确称取 0.400 0 g 硫酸铅基准试剂(3.10)于瓷舟中，覆盖 0.5 g 氧化铜(3.3)，按分析方法同时进行标定，记录消耗氢氧化钠的体积。

按式(1)计算氢氧化钠标准滴定溶液的浓度：