



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8151.14—2012  
代替 GB/T 8151.14—2000

---

## 锌精矿化学分析方法 第 14 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of zinc concentrates—  
Part 14: Determination of nickel content—  
The flame atomic absorption spectrometric 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 14 部分：镍量的测定  
火焰原子吸收光谱法

GB/T 8151.14—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](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2013 年 5 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-47152

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 14 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 8151.14—2000《锌精矿化学分析方法 镍量的测定》。与 GB/T 8151.14—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：中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局、中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分参加起草单位：湖南水口山有色金属集团有限公司、北京矿冶研究总院、株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分主要起草人：李岩、董秀文、张宁、姜莉、段越、房定、任石宁、刘春峰、汤淑芳、徐燕、雷素函。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8151.14—1987、GB/T 8151.14—2000。

# 锌精矿化学分析方法

## 第 14 部分:镍量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

GB/T 8151 的本部分规定了锌精矿中镍量的测定方法。

本部分适用于锌精矿中镍量的测定。测定范围:0.003 0%~0.050%。

#### 2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、硫酸溶解,在柠檬酸铵溶液中,用三氯甲烷萃取镍与丁二酮肟生成的络合物而与锌、铁等元素分离。在盐酸介质中,于原子吸收光谱仪波长 232.0 nm 处,用空气-乙炔火焰,测量镍的吸光度。

#### 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 三氯甲烷。

3.2 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。

3.3 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.4 硫酸( $\rho$ 1.84 g/mL)。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 盐酸(1+20)。

3.7 硝酸(1+1)。

3.8 氨水(1+1)。

3.9 柠檬酸铵溶液(250 g/L)。

3.10 丁二酮肟乙醇溶液(10 g/L)。

3.11 镍标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 金属镍( $w_{Ni} \geq 99.9\%$ ),置于 250 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸(3.7),加热溶解完全,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 500  $\mu$ g 镍。

3.12 镍标准溶液:移取 5.00 mL 镍标准贮存溶液(3.11)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.5),用水稀释到刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 25  $\mu$ g 镍。

3.13 酚酞乙醇溶液(5 g/L)。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪,附镍空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用: