



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8151.23—2020

---

## 锌精矿化学分析方法 第 23 部分：汞含量的测定 固体进样直接法

Methods for chemical analysis of zinc concentrates—  
Part 23: Determination of mercury content—  
Solid sampling and direct mercury analysis method

2020-09-29 发布

2021-08-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 8151《锌精矿化学分析方法》分为 23 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：金和银含量的测定 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；
- 第 21 部分：铊量的测定 电感耦合等离子体质谱法和电感耦合等离子体-原子发射光谱法；
- 第 22 部分：锌、铜、铅、铁、铝、钙和镁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法；
- 第 23 部分：汞含量的测定 固体进样直接法。

本部分为 GB/T 8151 的第 23 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：防城海关综合技术服务中心、中国检验认证集团广西有限公司、兰州海关技术中心、广西壮族自治区冶金产品质量检验站、鲅鱼圈海关综合技术服务中心、中华人民共和国连云港海关、山东省地质矿产勘查开发局第六地质大队、广西壮族自治区分析测试研究中心。

本部分主要起草人：罗明贵、谢毓群、黎香荣、伍斯静、马鑫、李婵贞、褚宁、王恒、张涛、黄一帆、韦彦强、陈智鹏、叶玲玲、侍金敏、赖馥馨、周蕾、庄梅、吕高兴、龙智翔、黄殿贵。

# 锌精矿化学分析方法

## 第 23 部分:汞含量的测定

### 固体进样直接法

#### 1 范围

GB/T 8151 的本部分规定了锌精矿中汞含量的测定方法。

本部分适用于锌精矿中汞含量的测定。测定范围:0.50  $\mu\text{g/g}$ ~150  $\mu\text{g/g}$ 。

本方法适用于锌精矿中汞含量 0.50  $\mu\text{g/g}$ ~5  $\mu\text{g/g}$  的仲裁。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

#### 3 方法提要

在氧气气氛中,试样在分解炉中经干燥和高温热分解后,汞被原子化,汞蒸气被氧气流带入单波长光学吸收池,在波长 253.7 nm 处测量汞的吸光度(峰高或峰面积),采用标准曲线法计算汞含量。

#### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯及以上纯度的试剂,所用水符合 GB/T 6682 规定的二级水。

4.1 硝酸( $\rho=1.42 \text{ g/mL}$ )。

4.2 硝酸(1+19)。

4.3 重铬酸钾溶液(10 g/L):称取 1g 重铬酸钾溶于 100 mL 水中。

4.4 汞标准贮存溶液:称取 1.354 0 g 预先用五氧化二磷干燥 24 h 的二氯化汞,置于 250 mL 烧杯,加入少量水溶解,再加入 50 mL 硝酸(4.1)、10 mL 重铬酸钾溶液(4.3),移入 1 000 mL 容量瓶,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 000  $\mu\text{g}$  汞。或者直接使用有证标准物质。

4.5 汞标准溶液 A:移取 10.00 mL 汞标准贮存溶液(4.4)于 100 mL 容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾溶液(4.3),用硝酸(4.2)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  汞。

4.6 汞标准溶液 B:移取 10.00 mL 汞标准溶液 A(4.5)于 100 mL 容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾溶液(4.3),用硝酸(4.2)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  汞。

4.7 氧气( $w_{\text{O}_2} \geq 99.99\%$ )。

#### 5 仪器

直接测汞仪。仪器参数参照附录 A 中给出的推荐条件进行设定。