



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23513.5—2009

---

## 锗精矿化学分析方法 第5部分：二氧化硅量的测定 重量法

Chemical analysis methods for germanium concentrate—  
Part 5: Determination of silica content—Gravimetry

2009-04-08 发布

2010-02-01 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

## 前 言

GB/T 23513《锆精矿化学分析方法》分为五部分：

- 第 1 部分：锆量的测定 碘酸钾滴定法；
- 第 2 部分：砷量的测定 硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 3 部分：硫量的测定 硫酸钡重量法；
- 第 4 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 5 部分：二氧化硅量的测定 重量法。

本部分为第 5 部分。

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归口。

本部分负责起草单位：云南临沧鑫圆锆业股份有限公司。

本部分参加起草单位：中金岭南韶关冶炼厂、湖南怀化市洪江恒昌锆业有限公司、南京锆厂有限责任公司、北京国晶辉红外光学科技有限公司。

本部分主要起草人：包文东、李贺成、普世坤、郑洪、张丽萍。

# 锆精矿化学分析方法

## 第 5 部分：二氧化硅量的测定 重量法

### 1 范围

GB/T 23513 的本部分规定了锆精矿中二氧化硅含量的测定方法。

本部分适用于锆精矿中二氧化硅含量的测定。测定范围：0.5%~60%。

### 2 方法原理

试料以氢氧化钠,过氧化钠熔融,用水浸取,加盐酸脱水成硅酸析出,挥发除去锆,加动物胶凝聚沉淀过滤分离硅酸,灰化,灼烧,称其质量。

### 3 试剂

除另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

- 3.1 氢氧化钠(NaOH)。
- 3.2 过氧化钠( $\text{Na}_2\text{O}_2$ )。
- 3.3 盐酸( $\rho$  1.19 g·mL<sup>-1</sup>)。
- 3.4 盐酸(1+3)。
- 3.5 盐酸(5+95)。
- 3.6 动物胶溶液(1%),用时现配。

### 4 分析步骤

#### 4.1 试料量

按表 1 称取试料,精确至 0.000 1 g。

表 1 试料量

二氧化硅的质量分数/%	试料量/g	加入氢氧化钠量(3.1)/g
≤1.00	2.0	6
>1.00~8.00	1.0	4
>8.00	0.50	4

#### 4.2 测定次数

独立地进行 2 次测定,取其平均值。

#### 4.3 空白试验

随同试料做空白试验。

#### 4.4 测定

4.4.1 预先按表 1 加入氢氧化钠(3.1)于马弗炉中 650 °C 熔好冷却,加入 1 g 过氧化钠(3.2)覆盖试料,将试料(4.1)置于镍坩埚中,将镍坩埚置于马弗炉内经 700 °C 熔融 20 min,取出冷却。

4.4.2 将坩埚放入 300 mL 烧杯中,加入少量热水浸取,用水洗净坩埚,取出。

4.4.3 小心加入 60 mL 盐酸(3.4),加热蒸至 10 mL 左右,用玻璃棒搅成粒状,低温蒸干,再分别加入 20 mL、10 mL、10 mL 盐酸(3.4)重复蒸干三次,取下。