



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12689.8—2004  
代替 GB/T 12689.5—1990

---

## 锌及锌合金化学分析方法 硅量的测定 钼蓝分光光度法

The methods for chemical analysis of zinc and zinc alloys  
—The determination of silicon content  
—The molybdenum blue spectrophotometric method

2004-04-30 发布

2004-10-01 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

## 前 言

本系列标准共有 12 部分,本部分为第 8 部分。

本部分是对 GB/T 12689.5—1990《锌及锌合金化学分析方法 钼蓝分光光度法测定硅量》的修订。

本部分与 GB/T 12689.5—1990 相比,主要有如下变动:

——对文本格式进行了修改,补充了质量保证和控制条款。

本部分代替 GB/T 12689.5—1990。

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。

本部分由葫芦岛有色集团公司负责起草。

本部分由葫芦岛有色集团公司起草。

本部分主要起草人:冯志维、李飞、朱香。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 12689.5—1990。

# 锌及锌合金化学分析方法

## 硅量的测定 钼蓝分光光度法

### 1 范围

本部分规定了锌及锌合金中硅含量的测定方法。

本部分适用于锌及锌合金中硅含量的测定。测定范围:0.010%~0.050%。

### 2 方法原理

试料用硝酸和氢氟酸溶解,在稀硫酸溶液中,硅与钼酸铵形成硅钼杂多酸,用抗坏血酸还原为硅钼蓝。于分光光度计波长 680 nm 处测量吸光度。

### 3 试剂

分析用水均为二次蒸馏水。试剂均贮存于塑料瓶中。

#### 3.1 市售试剂

3.1.1 金属锌(>99.99%)。

3.1.2 金属铜(>99.99%,硅<0.001%)。

3.1.3 氢氧化钠(400 g/L)。

3.1.4 氢氟酸(40%)。

#### 3.2 溶液

3.2.1 硫酸(4 mol/L),优级纯。

3.2.2 硝酸(1+2),优级纯。

3.2.3 钼酸铵溶液(50 g/L)。

3.2.4 硼酸饱和溶液。

3.2.5 抗坏血酸溶液(50 g/L),用时现配。

3.2.6 铝溶液(10 g/L):称取 1.000 g 金属铝(>99.99%)于氟塑料杯中,加入 2 mL~3 mL 氢氧化钠溶液(3.1.3),低温加热至完全溶解,取下冷却,用硝酸(3.2.2)中和至微酸性(pH2~3),移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

#### 3.3 标准溶液

3.3.1 硅标准贮存溶液:称取 0.107 0 g 二氧化硅(>99.99%)与 3 g 碳酸钠在铂坩埚中熔融,用水浸出熔融物,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 0.05 mg 硅。

3.3.2 硅标准溶液:移取 10.00 mL 硅标准贮存溶液(3.3.1),置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 5 μg 硅。

### 4 仪器

分光光度计。

### 5 分析步骤

#### 5.1 试料

称取 1.000 g 试样,精确至 0.000 1 g。

#### 5.2 空白试验

随同试料做空白试验。