



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5121.20—2008  
代替 GB/T 5121.20—1996

## 铜及铜合金化学分析方法 第 20 部分：锆含量的测定

Methods for chemical analysis of copper and copper alloys—  
Part 20: Determination of zirconium content

2008-06-17 发布

2008-12-01 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 5121《铜及铜合金化学分析方法》共有 27 部分。

- 第 1 部分:铜含量的测定;
- 第 2 部分:磷含量的测定;
- 第 3 部分:铅含量的测定;
- 第 4 部分:碳、硫含量的测定;
- 第 5 部分:镍含量的测定;
- 第 6 部分:铋含量的测定;
- 第 7 部分:砷含量的测定;
- 第 8 部分:氧含量的测定;
- 第 9 部分:铁含量的测定;
- 第 10 部分:锡含量的测定;
- 第 11 部分:锌含量的测定;
- 第 12 部分:铈含量的测定;
- 第 13 部分:铝含量的测定;
- 第 14 部分:锰含量的测定;
- 第 15 部分:钴含量的测定;
- 第 16 部分:铬含量的测定;
- 第 17 部分:铍含量的测定;
- 第 18 部分:镁含量的测定;
- 第 19 部分:银含量的测定;
- 第 20 部分:锆含量的测定;
- 第 21 部分:钛含量的测定;
- 第 22 部分:镉含量的测定;
- 第 23 部分:硅含量的测定;
- 第 24 部分:硒、碲含量的测定;
- 第 25 部分:硼含量的测定;
- 第 26 部分:汞含量的测定;
- 第 27 部分:电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 20 部分。

本部分代替 GB/T 5121.20—1996《铜及铜合金化学分析方法 锆量的测定》。

本部分与 GB/T 5121.20—1996 相比,主要变动如下:

- 对原标准文本格式进行了修订;
- 增加了精密度和质量保证和控制条款。

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。

本部分由中铝洛阳铜业有限公司、北京矿冶研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由北京有色金属研究总院起草。

**GB/T 5121.20—2008**

本部分由北京矿冶研究总院、中铝洛阳铜业有限公司参加起草。

本部分主要起草人：童坚、佟伶、周以华。

本部分主要验证人：袁玉霞、高钰、阴东霞、郭朝霞。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5121.20—1996。

# 铜及铜合金化学分析方法

## 第 20 部分: 锆含量的测定

### 1 范围

本部分规定铜及铜合金中锆的测定方法。

本部分适用于铜及铜合金中锆量的测定,测定范围:0.10%~0.70%。

### 2 方法原理

试料以盐酸、过氧化氢溶解,用高氯酸调整酸度,以二甲酚橙为显色剂,以试料溶液中加入乙二胺四乙酸二钠掩蔽锆后的溶液为参比,于分光光度计波长 540 nm 处测量吸光度。

### 3 试剂

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

3.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。

3.2 高氯酸[ $c(\text{HClO}_4)=5.0 \text{ mol/L}$ ]: 移取 278 mL 高氯酸( $\rho$ 1.67 g/mL)以水稀释至 500 mL 混匀。

3.3 过氧化氢( $\rho$ 1.11 g/mL)。

3.4  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  溶液(10 g/L): 称取 10 g  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  溶于 400 mL 温水中冷至室温,以水稀释至 1 000 mL 混匀。

3.5 二甲酚橙溶液(1 g/L) 储存于棕色瓶中。

3.6 锆标准贮存溶液: 称取 0.100 0 g 纯锆(锆的质量分数 $>99.9\%$ )置于铂皿中,加入 10 mL 硫酸(1+1)、1 mL 氢氟酸( $\rho$ 1.16 g/mL),加热至完全溶解,溶液蒸发至冒少量的三氧化硫烟。冷却后,沿着皿壁吹洗少量水,溶液摇匀,并重新蒸发至开始冒少量的三氧化硫烟。冷至室温,缓缓吹洗约 25 mL 水,混匀冷至室温,移入 100 mL 塑料容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 锆。

3.7 锆标准溶液: 移取 10.00 mL 锆标准贮存溶液(3.6)于 500 mL 容量瓶中,加入 30 mL 盐酸(3.1),以水稀释至刻度,混匀,此溶液 1 mL 含 20  $\mu\text{g}$  锆。

### 4 仪器

分光光度计。

### 5 试样

厚度不大于 1 mm 的碎屑。

### 6 操作步骤

#### 6.1 试料

按表 1 称取试样(5)精确至 0.000 1 g。