



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.9—2004  
代替 GB/T 6609.9—1986

## 氧化铝化学分析方法 和物理性能测定方法 新亚铜灵光度法测定氧化铜含量

Chemical analysis methods and  
determination of physical performance of alumina—  
Determination of cupric oxide content  
—2,9-Dimethyl-1,10 phenanthroline photometric method

2004-02-05 发布

2004-07-01 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 6609—2004 分为 29 部分,本标准为第 9 部分。

本标准是对 GB/T 6609.9—1986《氧化铝化学分析方法 二乙基二硫代氨基甲酸铅光度法测定氧化铜量》的修订,本次修订主要有如下内容:

——分析方法由原来的“二乙基二硫代氨基甲酸铅光度法”修改为“新亚铜灵光度法”。

——测量范围由原来的 0.000 2%~0.014%修改为 0.000 1%~0.014 0%,并相应修改了允许差。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 6609.9—1986。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属标准工业计量质量研究所负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司广西分公司起草。

本标准由中国铝业股份有限公司河南分公司、中国铝业股份有限公司郑州研究院参加起草。

本标准主要起草人:何麒麟、杨韵屏。

本标准主要验证人:梁倩、郭永恒、王成英、刘战伟。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 6609.9—1986。

# 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

## 新亚铜灵光度法测定氧化铜含量

### 1 范围

本标准规定了氧化铝中氧化铜量的测定方法。

本标准适用于氧化铝中氧化铜量的测定。测定范围:0.000 1%~0.014 0%。

### 2 方法原理

试料用碳酸钠-硼酸熔融,热水浸取熔融物,盐酸酸化后用盐酸羟胺将铜(Ⅱ)还原为铜(Ⅰ),在pH4~5的溶液中,用三氯甲烷萃取铜(Ⅰ)与2,9-二甲基-1,10-菲罗啉形成的黄色络合物。于分光光度计波长460 nm处进行吸光度测定。

### 3 试剂

3.1 无水碳酸钠:优级纯。

3.2 硼酸:优级纯。

3.3 三氯甲烷。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 氢氧化钠溶液(200 g/L)。

3.6 盐酸羟胺溶液(100 g/L):用时配制。

3.7 柠檬酸铵溶液(500 g/L)。

3.8 新亚铜灵-乙醇溶液(1.0 g/L):称取0.10 g 2,9-二甲基-1,10-菲罗啉溶于无水乙醇中,用无水乙醇稀释至100 mL,放置不少于12 h。

3.9 氧化铜标准贮存溶液:称取0.079 9 g铜粉(99.9%),预先置于用新活性氧化铝作干燥剂的干燥器中干燥24 h于烧杯中,加入10 mL水和10 mL硝酸(1+1),盖上表皿,待溶解完全后,加热煮沸除去氮的氧化物,冷却,移入1 000 mL容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.1 mg氧化铜。

3.10 氧化铜标准溶液:移取10.00 mL氧化铜标准贮存溶液(3.9)置于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.01 mg氧化铜,用时配制。

3.11 氧化铜标准溶液:移取20.00 mL氧化铜标准溶液(3.10)置于50 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.004 mg氧化铜,用时配制。

### 4 仪器、装置及器具

4.1 铂坩埚:30 mL~50 mL,带盖。

4.2 高温炉:1 000℃±20℃。

4.3 烘箱:300℃±10℃。

4.4 干燥器:用新活性氧化铝作干燥剂。

4.5 分光光度计。

### 5 试样

5.1 试样应通过0.125 mm孔径筛网。