



中华人民共和国国家标准

GB/T 1819.11—2004
代替 GB/T 1830—1979

锡精矿化学分析方法 三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法

Methods for chemical analysis of tin concentrates—
Determination of aluminum oxide content—The chromazuzol S
spectrophotometric 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

本标准是对 GB/T 1830—1979《锡精矿中三氧化二铝量的测定（铬天青 S 吸光光度法）》的修订。本标准与 GB/T 1830—1979 相比，主要有如下变动：

- 采用锌粉还原分离锡；
- 减少了有机试剂；
- 测定范围由 0.02%~3% 修订为 0.020%~4.00%。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 1830—1979。

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负责归口。

本标准由云南锡业集团有限责任公司、柳州华锡集团有限责任公司负责起草。

本标准由云南锡业集团有限责任公司起草。

本标准由云南省有色地质局 308 队、个旧市冶金研究所参加起草。

本标准主要起草人：赵如琳、林庆权、董建平、彭维宁、魏均兰。

本标准主要验证人：李伟平、姚惠宁、刘智林、缪璐。

本标准由中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 1830—1979。

锡精矿化学分析方法

三氧化二铝量的测定 铬天青 S

分光光度法

1 范围

本标准规定了锡精矿中三氧化二铝含量的测定方法。

本标准适用于锡精矿中三氧化二铝含量的测定。测定范围:0.020%~4.00%。

2 方法原理

试料以过氧化钠熔融分解,浸取后,滤除氢氧化物沉淀,在稀盐酸介质中,以锌粉还原分离锡。于微酸性溶液中铝与铬天青 S 及聚乙二醇辛基苯基醚(OP)显色,于分光光度计波长 610 nm 处,测其吸光度。

3 试剂

- 3.1 锌粉。
- 3.2 过氧化钠。
- 3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.4 盐酸(1+9)。
- 3.5 氨水(1+1)。
- 3.6 氯化铵溶液(200 g/L)。
- 3.7 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。
- 3.8 浸取液:每 100 mL 溶液中含 9 g 氢氧化钠和 1 mL 无水乙醇。
- 3.9 乙酸-乙酰胺缓冲溶液(pH6.8):称取 300 g 乙酰胺,以水溶解后,加入 3 mL 冰乙酸,用水稀释至 1 000 mL,混匀。
- 3.10 乙二胺四乙酸锌(EDTA-Zn)溶液(0.1 mol/L):称取 8.1 g 氧化锌,加入 40 mL 盐酸(1+1),加热溶解;称取 37.2 g 乙二胺四乙酸二钠($\text{Na}_2\text{H}_2\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)溶于 700 mL 水中,加入 15 mL 氨水使其溶解,将两溶液混合均匀。用氨水(1+1)及盐酸(1+1)调节 pH 为 4~5,以水稀释至 1 000 mL,混匀。此溶液为 0.1 mol/L。将此溶液稀释 10 倍后,可得到 0.01 mol/L EDTA-Zn 溶液。
- 3.11 聚乙二醇辛基苯基醚(OP)溶液(1+99)。
- 3.12 铬天青 S 溶液(2 g/L):称取 1.00 g 铬天青 S 溶于 250 mL 水中,溶解完全后,再加入 250 mL 无水乙醇,混匀。
- 3.13 百里酚蓝乙醇溶液(1 g/L)。
- 3.14 锌溶液:称取 2.5 g 金属锌($\geq 99.99\%$),加入 20 mL 盐酸(1+1),温热分解完全,移入 500 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 5 mg 锌。
- 3.15 铝标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铝($\geq 99.99\%$),加入 15 mL 氢氧化钠溶液(300 g/L),加热溶解完全后,用盐酸中和至酸性并过量 20 mL,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 1 mg 铝。
- 3.16 铝标准溶液:移取 50.00 mL 铝标准贮存溶液于 500 mL 容量瓶中,加入 25 mL 盐酸(1+1),以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 铝。