

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 178.4—2000

硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法 高碘酸钠分光光度法测定锰含量

**Methods for chemical analysis of silicon-aluminium
alloy and silicon-barium-aluminium alloy
The sodium periodate spectrophotometric method
for the determination of manganese content**

2000-07-26 发布

2000-12-01 实施

国家冶金工业局 发布

前 言

硅铝合金、硅钡铝合金是一种高效的脱氧、脱硫或细化晶粒添加剂。为了与其产品标准配套，制定了本行业标准。

本标准在制定过程中进行了全面的条件试验。着重研究了试样的分解、锰的氧化介质、氧化酸度、还原剂的选择、共存离子干扰等条件。

YB/T 178 在《硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法》总标题下包括以下部分，本标准是其中的第 4 部分。

- 1) 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- 2) 硫酸钡重量法测定钡含量
- 3) EDTA 滴定法测定铝含量
- 4) 高碘酸钠分光光度法测定锰含量
- 5) 磷钼蓝分光光度法测定磷含量
- 6) 红外线吸收法测定碳含量
- 7) 红外线吸收法测定硫含量

本标准由冶金信息标准研究院提出并归口。

本标准起草单位：武汉钢铁(集团)公司。

本标准主要起草人：胡玛丽、易丽红、谢有红、沈金科、曹宏燕。

中华人民共和国黑色冶金行业标准

硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法 高碘酸钠分光光度法测定锰含量

YB/T 178.4—2000

Methods for chemical analysis of silicon-aluminium
alloy and silicon-barium-aluminium alloy
The sodium periodate spectrophotometric method
for the determination of manganese content

1 范围

本标准规定了高碘酸钠分光光度法测定锰含量。
本标准适用于硅铝合金及硅钡铝合金中锰含量的测定。
测定范围:0.10%(*m/m*)~0.50%(*m/m*)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4010—1994 铁合金化学分析用试样的采取和制备

3 方法提要

试样用硝酸、氢氟酸分解,高氯酸冒烟除去氟离子。在磷酸介质中,用高碘酸钠将锰氧化成紫红色的高锰酸,于分光光度计波长 525 nm 处测量吸光度。

4 试剂与材料

分析中,除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

- 4.1 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。
- 4.2 氢氟酸($\rho=1.15$ g/mL)。
- 4.3 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。
- 4.4 磷酸($\rho=1.70$ g/mL)。
- 4.5 高碘酸钠溶液(50 g/L):称取 5 g 高碘酸钠,置于 250 mL 烧杯中,加入 60 mL 水、20 mL 硝酸(4.1),温热溶解,冷却,用水稀释至 100 mL,混匀。
- 4.6 亚硝酸钠溶液(10 g/L)。
- 4.7 不含还原物质的水:在 2 000 mL 锥形瓶中加入 1 000 mL 蒸馏水,加 10 mL 磷酸(4.4),加热煮沸,加入 2 mL 高碘酸钠溶液(4.5),继续加热煮沸 5 min~10 min,取下冷却至室温。
- 4.8 锰标准溶液
- 4.8.1 电解锰的处理

用硫酸(5+95)浸没电解锰[含量 99.95%(*m/m*)以上],加热至表面氧化锰溶解,取出,立即用蒸馏