



中华人民共和国国家标准

GB 4333.9—88

硅铁化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定铝量

Methods for chemical analysis of ferrosilicon
The flame atomic absorption spectrometric method
for the determination of aluminium content

1988-12-30发布

1990-01-01实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

硅铁化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定铝量

UDC 669.15/782
:543.06

GB 4333.9—88

Methods for chemical analysis of ferrosilicon
The flame atomic absorption spectrometric method
for the determination of aluminium content

本标准等效采用国际标准 ISO 4139—1979《硅铁——铝量的测定——火焰原子吸收光谱法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了火焰原子吸收光谱法测定铝量。

本标准适用于硅铁中铝量的测定,测定范围:0.05%~5.00%。

2 方法提要

试样以硝酸、氢氟酸和高氯酸溶解,蒸发溶液至冒高氯酸白烟。

用碳酸钠和硼酸混合物熔融残渣,熔融残渣溶解于主液中。

将溶液吸入一氧化二氮-乙炔火焰中,通过铝空心阴极灯发射的309.3 nm谱线,用原子吸收光谱仪测定铝量。

3 试剂

3.1 碳酸钠无水。

3.2 硼酸结晶。

3.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.4 氢氟酸(ρ 1.16 g/mL)。

3.5 高氯酸(ρ 1.68 g/mL)。

3.6 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.7 盐酸(1+9)。

3.8 铁溶液:10 g/L。

称取 10.000 g 纯铁(99.99%,无铝),置于 600 mL 烧杯中,加入 50 mL 盐酸(3.6),缓慢加热至完全溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.9 铁溶液:10 g/L。

称取 5.000 g 纯铁(99.99%,无铝),置于 600 mL 烧杯中,加入 25 mL 盐酸(3.6),缓慢加热至完全溶解,加入 25 mL 高氯酸(3.5),加热至冒高氯酸白烟,冷却,加入 50 mL 盐酸(3.6),待溶液澄清,再加入 50 mL 水。

将盛有 5 g 碳酸钠(3.1)及 2.5 g 硼酸(3.2)混合物的铂坩埚在 1 000 C 高温炉中熔融,放置冷却,浸入上述铁溶液中,缓慢加热至熔块完全溶解,从烧杯中取出坩埚,并用水仔细洗净,洗液收集入原烧杯中,冷却,然后将烧杯中溶液移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。