



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.9—2000

钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝含量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The chrom azurol S photometric method for
the determination of aluminium content

2000-04-11 发布

2000-11-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是对 GB/T 223.9—1989《钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量》的修订。

本标准此次修订,增加了“1 前言”、“2 引用标准”、“5 仪器与设备”、“6 取制样”和“10 试验报告”等章节及内容并对下列条文进行了修改:

- 原 1,现 1(修改本章名称及内容);
- 原 3,现 4(修改本章名称及增加说明内容);
- 原 4.1,现 7.1(修改称取试料量表示);
- 原 4.3.2.1,现 7.3.2.1(修改控制高氯酸量的操作);
- 原 4.3.2.2,现 7.3.2.2(修改控制高氯酸量的操作);
- 原 4.2,现 7.2(修改空白试验的操作方法);
- 原 4.3.3,现 7.3.3(修改过滤操作);
- 原 5,现 8(修改结果计算式及式中量的说明)。

GB/T 223 在《钢铁及合金化学分析方法》总标题下,包括若干独立部分,本标准为第 9 部分。自本标准实施之日起,代替 GB/T 223.9—1989《钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝量》。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:北京钢铁研究总院。

本标准参加起草单位:大冶钢厂。

本标准主要起草人:崔秋红、涂仁杰、田 玲、陈志飞。

本标准 1982 年 7 月首次发布,1989 年 3 月第一次修订。

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 光度法测定铝含量

GB/T 223.9—2000

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The chrom azurol S photometric method for
the determination of aluminium content

代替 GB 223.9—1989

1 范围

本标准规定了用铬天青 S 光度法测定酸溶铝含量。

本标准适用于钢铁及合金中 0.050% (m/m)~1.00% (m/m) 铝含量的测定。

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 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差

GB/T 6379—1986 测试方法的精密度 通过实验室间试验确定标准测试方法的重复性和再现性

3 方法提要

试料用酸溶解后,在 pH5.3~5.9 弱酸性介质中,铝与铬天青 S 生成紫红色络合物,测量其吸光度。

在显色液中含 100 μg 钒、2 mg 铬不干扰测定,铁、镍的干扰可用 Zn-EDTA 掩蔽,300 μg 钛可用 0.15 g 甘露醇掩蔽。

4 试剂和材料

分析中,除另有说明外,仅使用分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.1 纯铁,不含铝或已知残余铝含量。

4.2 盐酸(ρ 约 1.19 g/mL)。

4.3 盐酸(5+95):以盐酸(4.2)稀释。

4.4 硝酸(ρ 约 1.42 g/mL)。

4.5 高氯酸(ρ 约 1.67 g/mL)。

4.6 甘露醇溶液(50 g/L)。

4.7 六次甲基四胺溶液(400 g/L):储存于塑料瓶中。

4.8 氟化铵溶液(5 g/L):储存于塑料瓶中。

4.9 铬天青 S 溶液(0.5 g/L)。

4.10 锌-乙二胺四乙酸二钠(Zn-EDTA)溶液:称取 8.1 g 氧化锌于烧杯中,加 40 mL 盐酸(1+1)加热溶解。另称取 37.2 g EDTA(含二个结晶水)溶于 800 mL 水中,加 15 mL 氨水(ρ 约 0.90 g/mL)。将两溶液合并,搅匀,用氨水(1+1)和盐酸(1+1)调节溶液至 pH4~6,用水稀释至 1 L,混匀。