



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.9—2008
代替 GB/T 223.9~223.10—2000

钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法

Iron, steel and alloy—Determination of aluminium content—
Chrome azurol S photometric method

2008-05-13 发布

2008-11-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 铁 及 合 金 铝 含 量 的 测 定
铬 天 青 S 分 光 光 度 法
GB/T 223.9—2008

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷

各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.75 字 数 18 千 字

2008 年 8 月 第 一 版 2008 年 8 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-32338

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

GB/T 223 的本部分是对 GB/T 223.9—2000《钢铁及合金化学分析方法 铬天青 S 分光光度法测定铝量》和 GB/T 223.10—2000《钢铁及合金化学分析方法 铜铁试剂分离-铬天青 S 分光光度法测定铝量》的整合修订。

本部分代替 GB/T 223.9—2000 和 GB/T 223.10—2000。

本部分与 GB/T 223.9—2000、GB/T 223.10—2000 相比较主要进行了以下修改：

- 名称改为《钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法》；
- 将原两个标准合并为一个标准，内含两个分析方法；
- 方法一：修改了镍溶液的配制；
- 方法二：修改了铝标准溶液的配制；
- 修改了结果计算式及式中量的单位；
- 修改规范了精密度函数式的说明。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国钢研科技集团公司、宝山钢铁股份有限公司特殊钢分公司、大冶钢厂。

本部分主要起草人：崔秋红、王玉娟、涂仁杰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 223.9—1982、GB/T 223.9—1989、GB/T 223.9—2000；
- GB/T 223.10—1982、GB/T 223.10—1991、GB/T 223.10—2000。

钢铁及合金 铝含量的测定

铬天青 S 分光光度法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

GB/T 223 的本部分规定了用铬天青 S 分光光度法测定酸溶铝的含量和用铜铁试剂分离-铬天青 S 分光光度法测定铝的含量。

本部分方法一适用于钢铁及合金中质量分数为 0.050%~1.00% 酸溶铝含量的测定;本部分方法二适用于钢铁及合金中质量分数为 0.015%~0.50% 铝含量的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 223 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法的重复性和再现性的基本方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

3 方法一 铬天青 S 直接光度法

3.1 原理

试料用酸溶解后,在 pH 值为(5.3~5.9)的弱酸性介质中,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。

3.2 试剂与材料

除非另有说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

3.2.1 纯铁,不含铝或已知残余铝含量。

3.2.2 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL。

3.2.3 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL,稀释为 5+95。

3.2.4 硝酸, ρ 约 1.42 g/mL。

3.2.5 高氯酸, ρ 约 1.67 g/mL。

3.2.6 甘露醇溶液,50 g/L。

3.2.7 六次甲基四胺溶液,400 g/L,储存于塑料瓶中。

3.2.8 氟化铵溶液,5 g/L,储存于塑料瓶中。

3.2.9 铬天青 S 溶液,0.5 g/L。

3.2.10 乙二胺四乙酸锌(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