

## 前 言

本标准是根据中华人民共和国国家标准 GB/T 1.1—1993 标准化工作导则 第 1 单元：标准的起草与表述规则 第 1 部分：标准编写的基本规定和 GB 1.4—88 标准化工作导则 化学分析方法编写规定，对 GB 223.60—87 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅量进行修订。

根据 GB/T 1.1—1993 第 4 章的 4.2.3、4.3.3 以及 GB 1.4—88 第 6 章的 6.10 规定，这次修订中，增加了“前言”，第一章“范围”、第 2 章“引用标准”、第 6 章“取制样”和第 10 章“试验报告”。

本标准的附录 A 和附录 B 都是提示的附录。

本标准从生效之日起，同时代替 GB 223.60—87。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会技术归口。

本标准由冶金工业部钢铁研究总院起草。

本标准主要起草人：王玉兴、崔秋红。

本标准 1981 年以 GB 223.5(一)—81 首次发布，1987 年以 GB 223.60—87 进行了修订并确定了方法精密度。

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法  
高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.60—1997

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy  
—The perchloric acid dehydration gravimetric method  
for the determination of silicon content

代替 GB 223.60—87

1 范围

本标准规定了用高氯酸脱水重量法测定铁、钢、高温合金和精密合金中硅含量。  
本标准适用于铁、钢、高温合金和精密合金中 0.10% (m/m) ~ 6.00% (m/m) 硅含量的测定。

2 引用标准

下列标准包含的条文,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 222—84 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差

GB 6379—86 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

用盐酸、硝酸溶解试料,用高氯酸冒烟使硅酸脱水,过滤洗净后,灼烧成二氧化硅。用硫酸-氢氟酸处理,使硅生成四氟化硅挥发除去。由除硅前后称量的质量差计算硅含量。

4 试剂和材料

- 4.1 盐酸( $\rho$  1.19g/mL)。
- 4.2 盐酸(5+95) 以盐酸(4.1)稀释。
- 4.3 硝酸( $\rho$  1.42g/mL)。
- 4.4 高氯酸( $\rho$  1.67g/mL)。
- 4.5 氢氟酸( $\rho$  1.15g/mL)。
- 4.6 甲醇。
- 4.7 硫酸(1+1) 以硫酸( $\rho$  1.84g/mL)稀释。
- 4.8 硫氰酸铵溶液(50 g/L)。

5 仪器与设备

分析中,除下列规定外,仅用通常的实验室仪器、设备。

- 5.1 铂坩埚,容积 30 mL。
- 5.2 马弗炉 可调温度范围 500℃ ~ 1100℃。