



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.71—1997

钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The gravimetric method after combustion in the pipe furnace
for the determination of carbon content

1997-03-17 发布

1997-09-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 铁 及 合 金 化 学 分 析 方 法
管 式 炉 内 燃 烧 后 重 量 法 测 定 碳 含 量
GB/T 223.71—1997

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

<http://www.bzcbs.com>

电话：63787337、63787447

1997年10月第一版 2005年1月电子版制作

*

书号：155066·1-14131

版权专有 侵权必究
举报电话：(010) 68533533

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 223.71—91 钢铁及合金化学分析方法 燃烧重量法测定碳量进行修订。

根据 GB/T 1.1—1993 第4章 4.2.3、4.3.3 以及 GB 1.4—88 第6章 6.10 的规定,这次修订中,增加了“前言”、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、附录 B 都是提示的附录。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 223.71—91。

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。

本标准由上海冶金设备总厂、冶金工业部钢铁研究总院起草。

本标准主要起草人:金胜辉,王玉兴,郭香,崔秋红。

本标准 1981 年以 GB 223.1(一)—81 首次发布,1991 年以 GB 223.71—91 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 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量

GB/T 223.71—1997

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The gravimetric method after combustion in the pipe
furnace for the determination of carbon content

代替 GB 223.71—91

1 范围

本标准规定用管式炉内燃烧后重量法测定碳含量。

本标准适用于铁、钢、高温合金和精密合金中 0.10%(m/m)~5.00%(m/m)碳含量的测定。

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。在标准出版时,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

试料与助熔剂在高温(1 200℃~1 350℃)管式炉内通氧燃烧,碳完全被氧化成二氧化碳。除去二氧化硫后,以已知质量的碱石棉吸收瓶吸收混合气体中的二氧化碳。称量吸收瓶之增量,由增量计算试样中的碳含量。

4 试剂和材料

4.1 氧 纯度不低于 99.5%(m/m)。

若怀疑氧中含有机杂质,则必须在净化装置之前增加 1 只加热温度至 450℃ 以上的氧化催化剂[氧化铜(Ⅱ)或铂]管予以处理。

4.2 溶剂 适于洗涤试样上的油质或污垢,如丙酮等。

4.3 高氯酸镁[Mg(ClO₄)₂] 粒度:0.7 mm~1.2 mm。

4.4 助熔剂 锡粒、铜丝、氧化铜、铁粉、五氧化二钒等,助熔剂中碳含量应小于 0.002%(m/m)。

4.5 活性二氧化锰 粒状。

当没有适宜品级的活性二氧化锰时,可按下述方法进行制备。

为制备约 50 g 的活性二氧化锰,在 4 L 烧杯中将 200 g 四合水硫酸锰(MnSO₄·4H₂O)溶解于 2.5 L 水中,用氨水(ρ0.90 g/mL)调节成碱性后,加入 1 L 新制备的过硫酸铵溶液(225 g/L),将溶液加热至沸,继续煮沸 10 min,加热煮沸期间,为保持溶液呈氨性要不断地加入氨水,让沉淀沉降。如果澄清液不清亮或沉淀沉降不快,可再加入 50 mL~100 mL 过硫酸铵溶液(225 g/L),煮沸 10 min 并保持溶液始终呈氨性。将溶液放置一些时间,让二氧化锰沉降完全,仔细虹吸出澄清液,用 3 L 或 4 L 温水,每

国家技术监督局 1997-03-17 发布

1997-09-01 实施