



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.63—2022

代替 GB/T 223.63—1988

钢铁及合金 锰含量的测定 高碘酸钠(钾)分光光度法

Iron, steel and alloy—Determination of manganese content—Sodium (potassium)
periodate spectrophotometric method

(ISO 629:1982, Steel and cast iron—Determination of manganese content—
Spectrophotometric method, NEQ)

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 223 的第 63 部分，GB/T 223 已经发布的部分见附录 A。

本文件代替 GB/T 223.63—1988《钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量》。与 GB/T 223.63—1988 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了适用范围(见第 1 章,1988 年版的范围)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加对试剂纯度和水的要求(见第 5 章)；
- 增加对玻璃仪器和分光光度计的要求(见第 6 章)；
- 增加了锰含量小于 0.01%和大于 2.0%时的试验步骤(见第 8 章)；
- 修改了参比溶液取样量(见 8.2.3,1988 年版的 3.2.4)；
- 增加零校准溶液(见 8.2.5.1,1988 年版的 3.1)；
- 重新确定了精密度(见第 10 章和附录 B,1988 年版的第 5 章)。

本文件参考 ISO 629:1982《钢和铸铁 锰含量的测定 分光光度法》起草，一致性程度为非等效。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：江阴市产品质量监督检验所、钢研纳克检测技术股份有限公司、上海材料研究所、鞍钢股份有限公司、宝武特种冶金有限公司、中国船舶重工集团公司第七二五研究所(洛阳船舶材料研究所)、中冶检测认证有限公司、衡阳华菱钢管有限公司、国家不锈钢制品质量监督检验中心(兴化)、南通市产品质量监督检验所。

本文件主要起草人：陈君、冯秀梅、罗倩华、李颖、常守勤、陶新秀。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1981 年首次发布为 GB/T 223.4—1981 方法三,1988 年第一次修订为 GB/T 223.63—1988；
- 本次为第二次修订。

引 言

钢铁是国民经济的中流砥柱,是国家的命脉,是国家生存和发展的物质保障。在钢铁领域标准体系中,钢铁及合金化学成分测定方法标准体系是其中非常重要的部分,在保证钢铁及合金产品质量方面发挥着重要作用,该系列方法标准服务于钢铁及合金的生产、贸易和应用,为我国钢铁工业高质量发展提供技术支撑。

GB/T 223 包括了钢铁及合金化学成分测定方法系列标准,分别规定了钢铁及合金产品中碳、硅、锰、磷、硫、镍、铬、钼、铜、钒、铝、钛、钴、钨、铌、锆、钽、钙、镁、锌、铁、砷、铅、锡、锑、铋、镉、硒、碲、铈、硼、氧、氮、氢、稀土总量和盐酸不溶物等化学成分的测定方法。

1963年,GB/T 223 首次发布了12项钢铁化学成分测定方法国家标准,随着钢铁及合金领域分析技术的发展和生产实际需求,经过多年来持续不断地制修订工作,形成了目前比较完善的标准体系,现行的GB/T 223 组成文件详见附录A。

GB/T 223.63 给出了高碘酸钠(钾)分光光度法测定钢铁及合金中锰含量的方法,本次修订后与国际标准水平保持一致。

钢铁及合金 锰含量的测定

高碘酸钠(钾)分光光度法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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

本文件规定了用高碘酸钠(钾)分光光度法测定钢铁及合金中锰含量的方法。

本文件适用于铁、钢、高温合金和精密合金中锰含量的测定。测定范围:0.001%~4.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 7729 冶金产品化学分析 分光光度法通则

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试料经酸溶解后,在硫酸、磷酸介质中,用高碘酸钠(钾)将锰氧化至七价,于分光光度计波长 530 nm 处进行吸光度测量。

5 试剂或材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水(或相当纯度的水)。

5.1 氢氟酸

ρ 约 1.15 g/mL。