



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.14—2000

钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒含量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The N-benzoyl-N-phenylhydroxylamine extraction photometric
method for the determination of vanadium content

2000-04-11 发布

2000-11-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 铁 及 合 金 化 学 分 析 方 法
钽 试 剂 萃 取 光 度 法 测 定 钒 含 量

GB/T 223.14—2000

*

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.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2000年9月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号:155066·1-16936

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准是对 GB 223.14—1989《钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒量》的修订。

本标准此次修订增加了“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,现为 1(修改本章名称及内容);
- 原 2,现为 3(修改萃取酸度);
- 原 3,现为 4(修改本章名称及增加说明内容);
- 原 4.1,现为 7.1(修改称取试料量表示);
- 原 5,现为 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 14 部分。

自本标准实施之日起,代替 GB 223.14—1989《钢铁及合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒量》。

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:北满特殊钢股份有限公司。

本标准主要起草人:田 玲、姜春晖、崔秋红、富 杰。

本标准 1982 年首次发布,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 钽试剂萃取光度法测定钒含量

GB/T 223.14—2000

代替 GB/T 223.14—1989

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The N-benzoyl-N-phenylhydroxylamine extraction photometric
method for the determination of vanadium content

1 范围

本标准规定了用钽试剂萃取光度法测定钒含量的方法。

本标准适用于钢铁及合金中 0.005 0% (m/m) ~ 0.50% (m/m) 钒含量的测定。

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

试样用酸溶解后,在硫酸-磷酸介质中,于室温用高锰酸钾将钒氧化至五价,加钽试剂-三氯甲烷溶液,将钒的络合物萃取至三氯甲烷中,于波长 530 nm 处,测量其吸光度。

显色液中含有 1 mg 以上的钼和钛干扰测定;当萃取液中盐酸浓度提高至 6 mol/L 时,可使钼的允许量提高到 2.5 mg。用硫酸-过氧化氢溶液洗涤有机相后,可使钛的允许量提高至 5 mg。

4 试剂与材料

分析中,除另有说明外,仅使用分析纯试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.1 三氯甲烷。

4.2 盐酸(ρ 约 1.19 g/mL)。

4.3 盐酸(1+1)。以盐酸(4.2)稀释。

4.4 硝酸(ρ 约 1.42 g/mL)。

4.5 硫酸(ρ 约 1.84 g/mL)。

4.6 硫酸(1+1)。以硫酸(4.5)稀释。

4.7 磷酸(ρ 约 1.69 g/mL)。

4.8 铜溶液(10 g/L):称取 1 g 电解铜用 10 mL 硝酸(4.4)溶解,加 5 mL 硫酸(4.5)加热蒸发至冒烟,稍冷,用水溶解并稀释至 100 mL,混匀。

4.9 高锰酸钾溶液(3 g/L)。

4.10 尿素溶液(400 g/L)。