



中华人民共和国国家标准

GB/T 4336—2016
代替 GB/T 4336—2002

碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)

Carbon and low-alloy steel—Determination of multi-element contents—Spark
discharge atomic emission spectrometric method (routine method)

2016-02-24 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 原理	2
4 仪器	2
5 取样和样品制备	3
6 标准样品、标准化样品和控制样品	3
7 仪器的准备	4
8 校准	4
9 分析条件和分析步骤	5
10 分析结果的计算	7
11 精密度	8
12 测量结果的可接受性及最终报告结果的确定	9
13 实验室测量结果准确度判定	10
14 试验报告	11
附录 A (资料性附录) 精密度实验附加信息	12
附录 B (资料性附录) 与精密度相关的数据	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 4336—2002《碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法(常规法)》，与 GB/T 4336—2002 相比主要技术内容变化如下：

- 标准名称改为《碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)》；
- 修改了表 1 中各元素测定范围；
- 增加了“2 规范性引用文件”中所引用的文件；
- 修改了“3 原理”中对原理的描述；
- 修改了 4.1 中对激发光源的描述；
- 修改了 4.2 中对火花室的描述；
- 修改了 4.3 中对氩气纯度的要求，明确了氩气压力和流量恒定的仪器部位；
- 修改了 4.4 中对电极的描述；
- 修改了 4.5 中的焦距和波长范围；
- 修改了 4.6 中对测光系统的描述；
- 将“6 标准样品和再校准样品”改为“6 标准样品、标准化样品和控制样品”，并修改了相应描述；
- 增加了“8 校准”及其描述；
- 将“8 分析条件和分析步骤”改为“9 分析条件和分析步骤”，并修改其描述；
- 将“10 精密度”改为“11 精密度”，并根据精密度试验结果重新统计计算出各元素的重复性限和再现性限公式；
- 增加了“12 测量结果的可接受性及最终报告结果的确定”；
- 增加了“13 实验室的测量结果准确度判定”；
- 增加了“14 试验报告”；
- 增加了“附录 A”和“附录 B”，均为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：钢铁研究总院、宝钢集团有限公司、武汉钢铁(集团)公司、鞍钢股份有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、衡阳华菱钢管有限公司、酒泉钢铁(集团)有限责任公司、中国科学院金属研究所、国家钢铁及制品质量监督检验中心、钢研纳克检测技术有限公司、岛津企业管理(中国)有限公司、牛津仪器(上海)有限公司、烟台东方分析仪器有限公司、聚光科技(杭州)股份有限公司。

本标准主要起草人：程海明、贾云海、罗倩华、沈克、张叶、于媛君、戴学谦、孙建军、赵斌、马洪波、郭东升、甘正斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4336—1984、GB/T 4336—2002。

碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定

火花放电原子发射光谱法(常规法)

1 范围

本标准规定了用火花放电原子发射光谱法(常规法)测定碳素钢和中低合金钢中碳、硅、锰、磷、硫、铬、镍、钨、钼、钒、铝、钛、铜、铌、钴、硼、锆、砷和锡含量的方法。

本标准适用于电炉、感应炉、电渣炉、转炉等铸态或锻轧的碳素钢和中低合金钢样品分析,各元素测定范围见表1。

表1 各元素测定范围

元 素	测定范围(质量分数)/%
C	0.03~1.3
Si	0.17~1.2
Mn	0.07~2.2
P	0.01~0.07
S	0.008~0.05
Cr	0.1~3.0
Ni	0.009~4.2
W	0.06~1.7
Mo	0.03~1.2
V	0.1~0.6
Al	0.03~0.16
Ti	0.015~0.5
Cu	0.02~1.0
Nb	0.02~0.12
Co	0.004~0.3
B	0.000 8~0.011
Zr	0.006~0.07
As	0.004~0.014
Sn	0.006~0.02

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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