



中华人民共和国国家标准

GB/T 6394—2017
代替 GB/T 6394—2002

金属平均晶粒度测定方法

Determination of estimating the average grain size of metal

2017-02-28 发布

2017-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言	Ⅲ
引言	Ⅳ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	2
5 概述与应用	4
6 取样	5
7 试样制备	5
8 测定方法	5
9 非等轴晶试样的晶粒度	13
10 含两相或多相组织试样的晶粒度	16
11 晶粒度报告	16
12 精度与偏差	17
附录 A (规范性附录) 晶粒度形成和显示方法	19
附录 B (规范性附录) 统计技术——晶粒度测定结果的置信区间及相对误差的计算	23
附录 C (资料性附录) 晶粒度测量基础	26

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 6394—2002《金属平均晶粒度测定法》。

本标准与 GB/T 6394—2002 相比,主要技术内容变化如下:

- 增加了晶界、晶界截点的计数、晶粒截线的计数和截线长度的术语及定义(见第 3 章);
- 增加了形成奥氏体晶粒的试样热处理方法、取样部位、试样取向和抛光面积要求及制样等要求(见第 6 章、第 7 章);
- 在比较法中增加了检验参数及视场选择和评级操作细节的要求(见 8.1);
- 增加了渗碳体网显示晶粒可以使用图谱Ⅳ的要求(见 8.1.1.3 表 2);
- 修改了 400 倍和 500 倍评级图对应的晶粒直径和放大倍数的数值,增加了 500 倍和 1 000 倍评级图的换算值(见 8.1.2.3 表 3 和表 4);
- 在面积法中增加了矩形测量网的计算公式,增加了有关视场选择和计数准确性的方法(见 8.2.2);
- 修改了截点法的内容,增加了截点法的各种计算公式(见 8.3.1.8);
- 增加了非等轴晶粒的计算方法,明确了计算过程(见第 9 章);
- 对两相及多相晶粒评定,增加了相的特征和比例的测定报出的要求,增加了截距法(见 10.4.3);
- 增加了面积法和截点法测定的基础数据、非等轴晶粒及多相晶粒的报告内容要求,完善了晶粒度报告(见第 11 章);
- 增加了精度与偏差的要求(见第 12 章);
- 附录 A 由原标准附录 C “铁素体与奥氏体钢奥氏体晶粒度的形成及显示”修改为“晶粒度的形成和显示方法”,在奥氏体晶粒形成方法中淬火温度由 900 ℃均改为 890 ℃,增加了细珠光体(屈氏体)网法,增加了部分晶粒度的浸蚀剂及使用方法,增加了铁素体钢的铁素体晶粒的测定方法(见 A.2);
- 附录 B 由“晶粒度测定结果的置信限及相对误差的计算”修改为“统计技术——晶粒度测定结果的置信限及相对误差的计算”,并修正了计算方法;
- 在附录 C 中增加了晶粒度各种测量方法计算公式及推导过程(见 C.1),增加了常用测量之间的关系、相关数据的计算和换算方法、晶粒度常规测量方法之间的差异(见 C.2),增加了本标准的晶粒度和 ISO 晶粒度的关系以及微观晶粒度级别数和宏观晶粒度级别数的关系(见 C.3)。

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:抚顺特殊钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、苏州昆仑重型装备制造有限公司、首钢总公司。

本标准主要起草人:程丽杰、栾燕、谷强、鞠新华、余超。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6394—1986;GB/T 6394—2002。