



中华人民共和国国家标准

GB/T 30834—2014

钢中非金属夹杂物的评定和统计 扫描电镜法

Standard test methods for rating and classifying inclusions in steel—
Scanning electron microscope

2014-06-24 发布

2015-04-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 意义和用途	2
5 设备	3
6 取样	3
7 试样制备	3
8 校准与核查	4
9 步骤	4
10 夹杂物分类、评级和统计	5
11 检验报告	9
12 精度和偏差	10
附录 A (资料性附录) 扫描电镜的典型采集条件	11
附录 B (资料性附录) X 射线计数和化学分类统计	12
附录 C (资料性附录) 方法一的检测结果典型实例	14
附录 D (资料性附录) 方法三的检测结果典型实例	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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:首钢总公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:严春莲、鞠新华、栾燕、其其格、崔桂彬、任群、尹立新、温娟、史学星。

钢中非金属夹杂物的评定和统计

扫描电镜法

1 范围

1.1 本标准介绍了利用扫描电镜(SEM)对钢中非金属夹杂物进行尺寸分布统计、化学分类及评级的程序。扫描电镜配置 X 射线能谱分析和自动图像分析功能。

1.2 本标准推荐了三种检验方法。方法一主要依据形态对夹杂物进行分类。方法二主要依据化学组成对夹杂物进行分类。方法一和二适用于压缩比大于或等于 3 的轧制或锻制钢材中 2 μm 以上非金属夹杂物的显微评定。方法三用来确定某类夹杂物的具体细节,如体积分数、数量分数等体视学参数,适用于各种铸坯或钢材中所有尺寸(包括 2 μm 以下)夹杂物的统计分类。

1.3 本标准只是一种推荐的非金属夹杂物检验方法,不对任何钢的验收合格级别进行规定。

1.4 本标准并未说明与应用有关的安全事项。使用者有责任建立正确的安全与健康条例,并在应用本标准前确定条例规定的适用性。

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 10561—2005 钢中非金属夹杂物含量的测定 标准评级图显微检验法(ISO 4967:1998, IDT)

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 17359—2012 微束分析 能谱法定量分析(ISO 22309:2006, IDT)

GB/T 18876.1 应用自动图像分析测定钢和其他金属中金相组织、夹杂物含量和级别的标准试验方法 第 1 部分:钢和其他金属中夹杂物或第二相组织含量的图像分析与体视学测定(ASTM E1245:2000, MOD)

GB/T 18876.2—2006 应用自动图像分析测定钢和其他金属中金相组织、夹杂物含量和级别的标准试验方法 第 2 部分:钢中夹杂物级别的图像分析与体视学测定(ASTM E1122:1996, MOD)

GB/T 27788 微束分析 扫描电镜 图像放大倍率校准导则(ISO 16700:2004, IDT)

GB/T 30067 金相学术语

3 术语和定义

GB/T 30067 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分析条件 analysis rules

3.1.1

采集条件 acquisition analysis rules

终止 X 射线采集的条件(计数、时间或两者)、待分析元素列表、待分析视场数或颗粒数、待分析颗粒形态等,附录 A 是典型的采集条件列表。