

ICS 71.040.99
N 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 21638—2008

钢铁材料缺陷电子束显微分析方法通则

Guide for electron beam microanalysis of defect in steel materials

2008-04-11 发布

2008-10-01 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

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：宝钢股份公司研究院、武汉钢铁集团公司技术中心、北京钢铁研究总院及上海材料研究所。

本标准主要起草人：陈家光、李平和、朱衍勇、王滨、田青超。

引 言

本国家标准是为了适应我国钢铁工业迅速发展的需求而制定的。

电子束显微分析是高技术领域的分析技术,在材料领域中有广泛的应用。钢铁材料缺陷电子束显微分析方法,是以电子束显微分析技术为核心,将显微分析与材料的质量检验、科研、生产工艺及用户使用技术结合起来,进行综合分析,以表征钢铁材料缺陷成因。标准中对从事该项分析实验室必须具备的条件、分析过程、结论用语进行规范。由于钢铁材料缺陷电子束显微分析方法比较成熟,得出的方法具有普适性,可作为其他材料缺陷电子束显微分析参考依据。

钢铁材料缺陷电子束显微分析方法通则

1 范围

本标准规定了钢铁材料缺陷电子束显微分析的术语、分析方法和程序、分析报告内容等。

本标准适用于钢铁材料内部及表面缺陷的电子束显微分析。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4340.1 金属维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—1999,eqv ISO 6507-1:1997)

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

GB/T 13299 钢的显微组织评定方法

GB/T 15074 电子探针定量分析方法通则

GB/T 15481 检测和校准实验室能力的通用要求(GB/T 15481—2000, idt ISO/IEC 17025:1999)

GB/T 17359 电子探针和扫描电镜 X 射线能谱定量分析通则

GB/T 19501 电子背散射衍射分析方法通则

JJG 550 扫描电子显微镜试行检定规程

JJG 901 电子探针分析仪检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

缺陷 defect

钢铁材料表面和/或内部存在的不连续、不完整等影响材料性能的异常部分,通常在冶炼、加工、储运和/或使用过程中形成。

3.2

宏观分析 macroscopic analysis

用肉眼或低倍放大镜(通常放大倍数小于10倍)对空间线度大于 10^{-4} m 物体所进行的分析。

3.3

显微分析 microscopic analysis

用显微分析仪器对空间线度在 10^{-4} m~ 10^{-8} m 之间的物质所进行的分析。

3.4

电子束显微分析 electron beam microanalysis

应用聚焦电子束照射试样表面待分析区域,并对在电子束作用下产生的特征 X 射线、二次电子、背散射电子、背散射电子衍射等各种特征信息所进行的分析,用以表征材料显微特性。