



中华人民共和国国家标准

GB/T 21865—2008

用半自动和自动图像分析法测量 平均粒度的标准测试方法

Standard test methods for determining average grain size using
semiautomatic and automatic image analysis

2008-05-12 发布

2008-09-01 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

本标准等同采用美国材料与试验协会标准 ASTM E 1382:04《用半自动和自动图像分析法测量平均粒度的标准测试方法》(英文版)。

本标准作了下列编辑性修改：

——删除了原文中的前言部分；

——删除了原文中的章节目录部分。

本标准的附录 A 是规范性附录；附录 B 是资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位：中国检验检疫科学研究院、中化化工标准化研究所、广东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：陈会明、王立峰、王军兵、于文莲、周新、梅建、陈强。

本标准为首次发布。

用半自动和自动图像分析法测量 平均粒度的标准测试方法

1 范围

本标准规定了金属和非金属多晶体材料的平均晶粒度、截距和晶粒面积分布的基本测量方法。本标准适用于等轴型和伸长型晶粒结构的单一相和双相系试样。本标准同样适用于其他类似晶型结构的物质,如蜂窝结构的物质。本标准需要使用半自动或全自动图像分析仪器。本标准仅作为推荐性试验方法,它不能确定受检验材料是否接受或适合适用的范围。本标准未考虑与试验相关的所有安全问题。试验人应自己负责与安全及健康相关的措施。

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。

ASTM E 3 金相试样制备的标准指南
 ASTM E 7 与金相学相关的标准术语
 ASTM E 112 测定平均粒度的标准试验方法
 ASTM E 407 微蚀金属和合金的标准实施规程
 ASTM E 562 用系统的人工逐点计数法测定体积因数的标准试验方法
 ASTM E 883 反射光显微摄影标准指南
 ASTM E 930 评价在金相磨片中观察到的最大晶粒(ALA 晶粒)的标准试验方法
 ASTM E 1181 描述双重粒度特性的测试方法
 ASTM E 1245 用自动图像分析法测定金属的夹杂物或次生相要素含量的标准操作规程

3 术语和定义

ASTM E 7 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

截距 chord(intercept) length

随机在晶粒上放置一条测试线段,测试线与晶界的两个相邻交点之间的距离即为截距。

3.2

截线数 grain intercept count

测试线在穿越测量平面上的晶粒时被分割的次数(相切视为 1/2 个截线数)。

3.3

截点数 grain boundary intersection count

测试线跨越晶界或者相切的次数(三联点交叉点视为 3/2 交叉点)。

3.4

图像处理 image processing

一系列利用视讯技术,对图像进行边界辨识,边界强化,图像清理,预先测量的技术。