



中华人民共和国国家标准

GB/T 32055—2015/ISO 11938:2012

微束分析 电子探针显微分析 波谱法元素面分析

Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—
Methods for elemental-mapping analysis using wavelength dispersive spectroscopy

(ISO 11938:2012, IDT)

2015-10-09 发布

2016-09-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 11938:2012《微束分析 电子探针显微分析 波谱法元素面分析》(英文版)。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 6379.6—2009 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 6 部分:准确度值的实际应用(ISO 5725-6:1994, IDT)
- GB/T 20725—2006 波谱法定性点分析电子探针显微分析导则(ISO 17470:2004, IDT)
- GB/T 21636—2008 微束分析 电子探针显微分析(EPMA) 术语(ISO 23833:2006, IDT)
- GB/T 28634—2012 微束分析 电子探针显微分析 块状试样波谱法定量点分析(ISO 22489:2006, IDT)
- GB/T 30705—2014 微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则(ISO 14594:2003, IDT)

本标准由全国微束分析标准化技术委员会(SAC/TC 38)提出并归口。

本标准主要起草单位:中国地质科学院矿产资源研究所、中国科学院上海硅酸盐研究所。

本标准主要起草人:陈振宇、李香庭、曾毅、周剑雄。

引 言

电子探针显微分析在过去 50 多年中得到了快速发展,并且已应用在科学和工业的很多领域。例如,定性分析和精确的定量分析都广泛应用于矿物学和冶金学研究中。近年来,随着计算机技术的发展,数字处理技术得到利用,彩色面分析技术取代 X 射线点分布像,用来定性观察元素分布。这些技术使我们可以对产品进行比较和评价以进行质量控制。使用面分析技术进行颗粒分析和/或相分析需要仔细选择实验参数,相应的标准对获得一致的、可靠的结果至关重要。

微束分析 电子探针显微分析 波谱法元素面分析

1 范围

本标准规定了使用电子探针波谱法进行元素面分析的方法。本标准规范了移动电子束对试样扫描的面分析(电子束面分析)和移动试样台的面分析(大面积面分析)两种模式的选择,给出了五种数据处理的方式:原始 X 射线强度法、K 值法、校正曲线法、对比法和基体校正法。

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 15247—2008 微束分析 电子探针显微分析 测定钢中碳含量的校正曲线法(ISO 16592:2006, IDT)

GB/T 27025—2008 检测和校准实验室能力的通用要求(ISO/IEC 17025:2005, IDT)

ISO 5725-6 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 6 部分:准确度值的实际应用 [Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 6: Use in practice of accuracy values]

ISO 14594 微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则(Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—Guidelines for the determination of experimental parameters for wavelength dispersive spectroscopy)

ISO 17470 波谱法定性点分析电子探针显微分析导则(Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—Guidelines for qualitative point analysis by wavelength dispersive X-ray spectrometry)

ISO 22489 微束分析 电子探针显微分析 块状试样波谱法定量点分析(Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—Quantitative point analysis for bulk specimens using wavelength dispersive X-ray spectroscopy)

ISO 23833 微束分析 电子探针显微分析(EPMA) 术语 [Microbeam analysis—Electron probe microanalysis (EPMA)—Vocabulary]

3 术语和定义

ISO 23833 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

面分析区域 mapping area

试样上由 X 方向和 Y 方向上等距像素点的正交阵列确定的面分析范围。

注:每个像素点的分析时间相同,将所有像素点采集到的数据以图像方式显示,即可展示每个所分析元素的分布。

3.2

电子束扫描 beam scanning

电子束按设定时间在试样表面和显示屏同步移动。