



中华人民共和国国家标准

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

Microbeam analysis—Electron probe microanalysis—
Guidelines for the determination of experimental parameters for
wavelength dispersive spectroscopy

(ISO 14594:2009, MOD)

2014-06-09 发布

2014-12-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 实验参数	2
5.1 概要	2
5.2 入射电子束参数	2
5.3 波谱仪参数	3
5.4 试样参数	4
6 测量步骤	4
6.1 概要	4
6.2 束流	4
6.3 谱峰测量参数	5
6.4 试样参数	7
7 实验报告	7
附录 A (资料性附录) 分析面积的估算方法	9
附录 B (资料性附录) 分析深度的估算方法	11
附录 C (资料性附录) X 射线分析体积的蒙特卡罗(MC)模拟估算方法	12
参考文献	15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14594:2009《微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则》(英文版)。

本标准与 ISO 14594:2009《微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则》(英文版)的主要技术差异:

——用 GB/T 27025:2008 代替 ISO Guide 25:1990;

——将第 7 章中 ISO Guide 25:1990 的 13.2 项修改为 GB/T 27025—2008 的 5.10。

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。

本标准起草单位:中国科学院上海硅酸盐研究所。

本标准主要起草人:曾毅、李香庭、吴伟。

微束分析 电子探针显微分析 波谱法实验参数测定导则

1 范围

本标准规定了进行电子探针分析时的入射电子束、波谱仪和试样的实验参数测定的一般原则,并规定了束流、束流密度、死时间、波长分辨率、背底、分析面积、分析深度和分析体积的测定过程。

本标准适用于垂直入射电子束对抛光试样的分析,对于其他实验条件,这些实验参数只能作为参考。

本标准不适用于能谱法。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分析面积 analysis area

能检测到全部信号或者规定百分数信号的试样表面的二维区域。

3.2

分析深度 analysis depth

从试样表面到作用体积底部的垂直距离,经过该距离能检测到全部信号或者规定百分数的信号。

3.3

分析体积 analysis volume

试样中 X 射线发射的三维区域,在该区域内的全部信号或者规定百分数信号能被检测到。

3.4

背底 Background

由连续 X 射线产生的 X 射线谱的非特征成分。

3.5

束流 beam current

聚焦电子束中的电流。

3.6

束流密度 beam current density

试样单位面积上的入射束流。