



中华人民共和国国家标准

GB/T 28893—2012/ISO 20903:2006

表面化学分析 俄歇电子能谱和 X射线光电子能谱 测定峰强度的 方法和报告结果所需的信息

Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy and X-ray
photoelectron spectroscopy—Methods used to determine peak intensities
and information required when reporting results

(ISO 20903:2006, IDT)

2012-11-05 发布

2013-06-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	1
5 直接谱的峰强度测定方法	1
5.1 概述	1
5.2 非弹性本底的选择和扣除	2
5.3 峰强度的测量	3
5.3.1 峰高度的测量	3
5.3.2 峰面积的测量	3
5.4 用计算机软件测量峰强度	4
5.5 重叠峰谱图的峰强度测量	4
5.6 峰面积测量的不确定度	4
6 俄歇电子微分谱的峰强度测定方法	5
6.1 概要	5
6.2 俄歇电子微分谱强度的测量	5
6.3 俄歇电子微分谱强度测量的不确定度	6
7 测量峰强度方法的报告	6
7.1 一般要求	6
7.2 测定直接谱峰强度的方法	6
7.2.1 单峰的强度测量	6
7.2.2 拟合峰的强度测量	6
7.3 获得和测定俄歇电子微分谱峰强度的方法	7
7.3.1 获得微分谱的方法	7
7.3.2 测定峰强度的方法	7
附录 A (资料性附录) 仪器对测量强度的影响	8
参考文献	9

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 20903:2006《表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线光电子能谱测定峰强度的方法和报告结果所需的信息》

为了方便使用,本标准做了下列编辑性修改:

——用“本标准”代替“本国际标准”。

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。

本标准负责起草单位:厦门爱劳德光电有限公司、厦门大学化学化工学院。

本标准起草人:王水菊、时海燕、岑丹霞、姚文清、刘芬、沈电洪。

引 言

俄歇电子能谱(AES)和 X 射线光电子能谱(XPS)的重要特征是能获得固体样品表面区域的定量分析。此分析需要测定某些窄谱的强度。

AES 和 XPS 有若干种测量峰强度的方法。方法的选择取决于所分析样品的类型、所用仪器的性能和所用数据采集和处理的方法。

本标准有两个主要应用领域。一,本标准表述了测定谱图中某一元素峰强度的方法,给出了处理中原始不确定度及如何减小这些不确定度的信息。二,本标准规定了报告所用峰强度测量方法的要求,使其他分析人员可自信地使用发表的结果。

表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱 测定峰强度的 方法和报告结果所需的信息

1 范围

本标准规定了俄歇电子能谱和 X 射线光电电子能谱的峰强度测量的分析结果报告中所要求的必要信息。提供了峰强度测量方法和所得峰面积的不确定度信息。

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 22461—2008,表面化学分析 词汇(ISO 18115:2001,IDT)

3 术语和定义

GB/T 22461—2008 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和缩略语

A	峰面积
AES	俄歇电子能谱
b	用于强度平均获得基线的通道数
eV	电子伏
n	谱图中的通道数
XPS	X 射线光电电子能谱
y_i	谱图中第 i 通道的计数
ΔE	通道宽度(单位为电子伏,eV)
Δt	每通道的停留时间(单位为秒,s)
$\sigma(A)$	计算峰面积的标准偏差

5 直接谱的峰强度测定方法

5.1 概述

图 1a)显示了 X 射线光电电子谱图的一部分,其强度标示为自左向右递增的动能或自右向左递增的结合能函数。强度标尺通常以计数为单位,有时也用计数/秒为单位。强度同样也可用数字电压标示(如,由模拟检测系统所得俄歇微分谱的强度测量)。能量通常以 eV 表示。