



中华人民共和国国家标准

GB/T 28632—2012/ISO 18516:2006

GB/T 28632—2012/ISO 18516:2006

表面化学分析 俄歇电子能谱和 X射线光电子能谱 横向分辨率测定

Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy and X-ray
photoelectron spectroscopy—Determination of lateral resolution

(ISO 18516:2006, IDT)

中华人民共和国
国家标准
表面化学分析 俄歇电子能谱和
X射线光电子能谱 横向分辨率测定
GB/T 28632—2012/ISO 18516:2006

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2012年12月第一版 2012年12月第一次印刷

*
书号: 155066·1-45828 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 28632-2012

2012-07-31 发布

2013-02-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、符号和缩略语	1
4 一般信息	2
5 直边法测量横向分辨率	3
6 栅格法测量横向分辨率	8
7 金岛法测量横向分辨率	10
附录 A (资料性附录) 带聚焦 X 射线束斑的 XPS 仪器横向分辨率测定	14
附录 B (资料性附录) 二次电子线扫描谱横向分辨率测定	16
附录 C (资料性附录) 俄歇电子线扫描谱横向分辨率测定	17
参考文献	19

参 考 文 献

- [1] CAZAUX, J. Minimum detectable dimension, resolving power, and quantification of scanning Auger microscopy at high lateral resolution. *Surface and Interface Analysis*, 1989, 14(6/7): 354-366
- [2] DRUMMOND, I. W. Spatial resolution in X-ray photoelectron spectroscopy. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A*, 1996, 354(1719): 2667-2682
- [3] ISO/TR 19319:2003 Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy—Determination of lateral resolution, analysis area, and sample area viewed by the analyzer
- [4] ISO 21270:2004 Surface chemical analysis—X-ray photoelectron and Auger electron spectrometers—Linearity of intensity scale
- [5] ISO 15471:2004 Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy—Description of selected instrumental performance parameters
- [6] ISO 15470:2004 Surface chemical analysis—X-ray photoelectron spectroscopy—Description of selected instrumental performance parameters
- [7] SEAH, M. P. Resolution parameters for model functions used in surface analysis. *Surface and Interface Analysis*, 2002, 33(12): 950-953
- [8] SEAH, M. P. AES: Energy calibration of electron spectrometers, IV—A re-evaluation of the reference energies. *Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena*, 1998, 97(3): 235-241

由图 C.2 可见,两种俄歇峰的线扫描谱几乎一致,表明横向分辨率测量本质上与所选跃迁(即电子能量)无关。此结果在表 C.1 中已被证实,表 C.1 列出了在不同 χ 值和跃迁下由金岛的不同边沿测定的横向分辨率。由表可见,此样品的横向分辨率并不随电子能量的变化而变化(在预计约为 1 nm 测量不确定度之内),但在其他的 AES 仪器上测量时,横向分辨率可能随着电子能量的变化而变化。

表 C.1 图 C.2 的金岛左、右边沿线扫描谱采用 $N_{67}VV$ 和 $M_5N_{67}N_{67}$ 跃迁及指定 χ 值下的横向分辨率值

$\chi/\%$	横向分辨率/nm			
	Au $N_{67}VV$ 左边沿	Au $N_{67}VV$ 右边沿	Au $M_5N_{67}N_{67}$ 左边沿	Au $M_5N_{67}N_{67}$ 右边沿
12	15.7	18.6	15.7	16
16	12.5	12.9	12.4	13.3
20	11.5	11.5	11.1	11.3
25	10.3	10.2	9.9	7.8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准采用翻译法等同采用 ISO 18516:2006《表面化学分析 俄歇电子能谱和 X 射线光电子能谱 横向分辨率测定》。

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:上海市计量测试技术研究院、纳米技术及应用国家工程研究中心。

本标准主要起草人:徐建、陆敏、吴立敏、朱丽娜、辛立辉、何丹农、张冰。