



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30704—2014/ISO 10810:2010

GB/T 30704—2014/ISO 10810:2010

## 表面化学分析 X射线光电子能谱 分析指南

Surface chemical analysis—X-ray photoelectron spectroscopy—  
Guidelines for analysis

(ISO 10810:2010, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
表面化学分析

X射线光电子能谱 分析指南  
GB/T 30704—2014/ISO 10810:2010

\*

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(100029)  
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

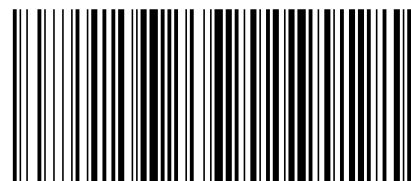
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 42 千字  
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-49763 定价 27.00 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 30704-2014

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  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 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 样品分析概述 .....	2
6 样品表征 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 样品形态 .....	4
6.3 材料类型 .....	5
6.4 样品处理和安装 .....	6
6.5 样品处理 .....	6
7 仪器核查 .....	7
7.1 概述 .....	7
7.2 仪器检查 .....	7
7.3 仪器校准 .....	8
7.4 仪器设定 .....	12
8 宽扫描谱 .....	13
8.1 数据采集 .....	13
8.2 数据分析 .....	14
9 窄扫描 .....	15
9.1 概述 .....	15
9.2 数据采集 .....	15
9.3 数据分析 .....	15
10 测试报告 .....	18
参考文献 .....	20

- [42] Surface Analysis Society of Japan, <http://www.sasj.jp/eng-index.html>.
- [43] NIST XPS database, <http://srdata.nist.gov/xps>.
- [44] ISO/TR 18394, Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy—Derivation of chemical information
- [45] BEAMSON, G. and BRIGGS, D. High Resolution XPS of Organic Polymers—The Scienta ESCA300 Database, John Wiley and Sons, New York, 1992.
- [46] CASTLE, J. E., CHAPMAN-KPODO, H., PROCTOR, A. and SALVI, A. M. Curve-fitting in XPS using extrinsic and intrinsic background structure, *J. Electron Spectrosc. Relat. Phenom.*, 1999, Vol. 106, pp. 65-80.
- [47] JABLONSKI, A. and POWELL, C. J. Information depth and the mean escape depth in Auger electron spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy, *J. Vac. Sci. Technol. A*, Jan./Feb. 2003, Vol. 21(1), pp. 274-283.
- [48] STICKLE, W. F. and WATSON, D. G. Improving the interpretation of X-ray photoelectron and Auger electron spectra using numerical methods, *J. Vac. Sci. Technol. A*, 1992, Vol. 10, pp. 2806-2809.
- [49] TOUGAARD, S. *Surface Science*, 1985, Vol. 162, p. 875.
- [50] TOUGAARD, S. *Surface Science*, 1991, Vol. 244, p. 125.
- [51] CONNY, J. M., POWELL, C. J. and CURRIE, L. A. Standard test data for estimating peak-parameter errors in X-ray photoelectron spectroscopy, I. Peak binding energies, *Surface and Interface Analysis*, 1998, Vol. 26, p. 939.
- [52] CONNY, J. M. and POWELL, C. J. Standard test data for estimating peak-parameter errors in X-ray photoelectron spectroscopy, II. Peak intensities, *Surface and Interface Analysis*, 2000, Vol. 29, p. 444.
- [53] SEAH, M. P. and GILMORE, I. S. Quantitative X-ray photoelectron spectroscopy: Quadrupole effects, shake-up, Shirley background and relative sensitivity factors from a database of true X-ray photoelectron spectra, *Phys. Rev. B*, 2006, Vol. 73, Article No. 174113.
- [54] ISO 18118, Surface chemical analysis—Auger electron spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy—Guide to the use of experimentally determined relative sensitivity factors for the quantitative analysis of homogeneous materials
- [55] SEAH, M. P., GILMORE, I. S. and SPENCER, S. J. J. *Electron Spectrosc. Relat. Phenom.*, 2001, Vol. 120, p. 93.
- [56] POWELL, C. J. and JABLONSKI, A. Electron Effective Attenuation Lengths for Applications in Auger Electron Spectroscopy and X-ray Photoelectron Spectroscopy, *Surface and Interface Analysis*, Mar. 2002, Vol. 33, No. 3, pp. 211-229.
- [57] JABLONSKI, A. and POWELL, C. J. The Electron Attenuation Length Revisited, *Surface Science Reports*, June 2002, Vol. 47, Nos. 2-3, pp. 33-92
- [58] CUMPSON, P. J. J. *Electron Spectrosc. Relat. Phenom.*, 1995, Vol. 73, p. 25.
- [59] ARctick software for ARXPS, <http://www.npl.co.uk/server.php?show=ConWebDoc.607>.

## 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 10810:2010《表面化学分析 X 射线光电子能谱 分析指南》。

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

——GB/T 22461—2008 表面化学分析 词汇(ISO 18115:2001, 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。

本标准起草单位：中国科学院化学研究所。

本标准起草人：赵志娟、刘芬、赵良仲、章小余。