



中华人民共和国国家标准

GB/T 28894—2012/ISO 18117:2009

表面化学分析 分析前样品的处理

Surface chemical analysis—Handling of specimens prior to analysis

(ISO 18117:2009, 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
中国国家标准化管理委员会 发布

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 18117:2009《表面化学分析 分析前样品的处理》。

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、岑丹霞、时海燕、姚文清、刘芬、沈电洪。

引 言

本标准对于提交表面化学分析样品的人们在样品处理和把样品递送给分析人员方面提供指导。尽管主要是为俄歇电子能谱(AES)、X射线光电子能谱(XPS)和二次离子质谱(SIMS)而写,但这些方法也能用于其他表面敏感的分析测量。AES、XPS和SIMS通常对几纳米(nm)厚度的表面层敏感。这样的薄层会由于不正确的样品处理而受到严重影响^[1,2]。样品的正确处理和制备对于分析是极为重要的,不正确的处理会导致表面组成改变和数据不可信。

本标准是供给样品提供者或表面分析设备的购买者以及表面分析人员使用的。最佳处理方法取决于特定的样品和所需的信息,并且本标准为每一种样品类型提供了说明性的例子,这些样品类型是样品所有者和表面分析人员通常遇到的。本标准建议样品供应者就有关样品的来历、需要解决的具体问题或所需要的信息,以及任何特殊的样品制备、所需的处理或运送方法,尽可能快地和表面分析人员商量。

本标准可以不依赖于ISO 18116而独立使用^[4],该标准用于指导分析人员进行表面分析的样品制备和安装。

表面化学分析 分析前样品的处理

1 范围

本标准规定了表面化学分析样品的处理和存放容器的要求。本标准适用于表面化学分析设备的用户了解表面化学分析技术的特殊样品处理要求,特别是俄歇电子能谱(AES)、二次离子质谱(SIMS)和X射线光电子能谱(XPS或ESCA)。本标准也适用于对表面组成敏感的其他分析技术,如TXRF。对于特定的实例,特定的样品,需要更加注意。

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)

ISO 18116:2005, 表面化学分析 表面分析样品的制备和固定方法指南(Surface chemical analysis—Guidelines for preparation and mounting of specimens for analysis)

3 术语和定义

GB/T 22461—2008 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和缩略词

AES	俄歇电子能谱
AFM	原子力显微镜
ESCA	化学分析电子能谱
PTFE	聚四氟乙烯
SEM	扫描电子显微镜
SIMS	二次离子质谱
TXRF	全反射 X 射线荧光光谱
XPS	X 射线光电子能谱

5 本标准结构的说明

第7章讨论了要考虑的会影响表面组成的附加事项,如样品来历和样品先前的分析。这些影响的文件要随同小心处理和包装的样品一并交付。第8章提供了使样品表面污染最小所需的样品处理方法的专门建议,还给出基于在样品处理和转移到储存容器期间保持和增加样品洁净度的一系列可供选择的样品处理方法。第9章表述了可能用于不同条件的不同样品容器,也讨论了与样品保存有关的时间、湿度和温度。第10章和第11章强调样品处理对表面分析测量结果的影响,在执行规定的样品处理步骤时,样品所有者及分析人员将从改善的分析结果中受益。