



中华人民共和国国家标准

GB/T 19502—2004/ISO 14707:2000

表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则

Surface chemical analysis—Glow discharge optical emission
spectrometry (GD-OSE)—
Introduction to use

(ISO 14707:2000, IDT)

2004-04-30 发布

2004-12-01 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 原理	1
5 仪器	3
5.1 辉光放电发射光源	3
5.2 光学单元	4
5.3 光电检测器和测量装置	4
6 分析步骤	4
6.1 检定	4
6.2 测定	5
附录 A (规范性附录) 安全	7

前 言

本标准等同采用 ISO 14707:2000《表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则》。

本标准在实施应用中,应同时引用 ISO 3497:1990《金属镀层 镀层厚度的测定 X 射线光谱法》等相关的技术标准。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:宝山钢铁股份有限公司。

本标准主要起草人:张毅、陈英颖、沈电洪、张志颖。

引 言

辉光放电发射光谱法(GD-OES)用于测定固体样品的化学成分,它既可以进行体材分析,也可以进行深度剖析。体材分析时,对样品中元素含量在深度方向上的变化认为是可以忽略的;而深度剖析的主要目的通常是要获得浓度随深度变化的信息。辉光放电发射光谱法深度剖面的厚度范围从几个纳米到一百微米左右。

与任何一种仪器分析方法一样,辉光放电发射光谱分析的质量主要取决于如何使仪器处于最佳状态和如何正确地使用仪器。为确保辉光放电发射光谱分析的质量,应遵循本标准所提供的方法通则。

表面化学分析

辉光放电发射光谱方法通则

1 范围

本标准采用辉光放电发射光谱法进行体材分析和深度剖析提供了方法通则。这里所讨论的方法通则仅限于刚性的固体样品的分析,不包括粉末、气体或溶液的分析。结合将来其他特定的标准方法,本方法通则应能够实现仪器的规范管理和测量条件的控制。

尽管在近年来有不同类型的辉光放电发射光源问世,但本通则中仍以 Grimm 型光源为例。这是因为考虑到目前在用的辉光放电光谱仪绝大多数采用 Grimm 型光源。应该明确的是,本通则包含的条款同样适用于其他类型(如 Marcus 型)的光源,Grimm 型光源仅作为一个实例。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 3497:1990 金属镀层 镀层厚度的测定 X 射线光谱法(Metallic coatings—Measurement of coating thickness—X-ray spectrometric methods)

ISO 5725-1:1994 测量方法和结果的准确度(真值和精度) 第一部分:基本原理和定义(Accuracy(trueness and precision) of measurement methods and results—Part 1:General principles and definitions)

ISO 5725-2:1994 测量方法和结果的准确度(真值和精度) 第二部分:标准测量方法重复性和再现性测定的基本方法(Accuracy(trueness and precision)of measurement methods and results—Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method)

ISO 5725-3:1994 测量方法和结果的准确度(真值和精度) 第三部分:标准测量方法精密度的中位测量(Accuracy(trueness and precision)of measurement methods and results—Part 3:Intermediate measures of the precision of a standard measurement method)

ISO 5725-4:1994 测量方法和结果的准确度(真值和精度) 第四部分:标准测量方法真值测定的基本方法(Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part4:Basic methods for the determination of the trueness of a standard measurement method)

ISO 6955:1982 分析光谱学方法 火焰发射、原子吸收和原子荧光 词汇(Analytical spectroscopic methods—Flame emission,atomic absorption,and atomic fluorescence—Vocabulary)。

3 术语和定义

在 ISO 3497、ISO 5725-1、ISO 5725-2、ISO 5725-3、ISO 5725-4 和 ISO 6955 中给出的术语和定义适用于本标准。

4 原理

辉光放电发射光谱分析包括如下的操作: