



中华人民共和国国家标准

GB/T 38783—2020

贵金属复合材料覆层厚度的扫描电镜 测定方法

Method of coating thickness determination for precious metal
composites by scanning electron microscope

2020-06-02 发布

2021-04-01 实施

国家市场监督管理总局
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。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位：贵研铂业股份有限公司、贵研检测科技(云南)有限公司、国合通用测试评价认证股份有限公司、广东省工业分析检测中心、北京有色金属与稀土应用研究所、南京市产品质量监督检验院、郴州市场商品质量监督检验所、国标(北京)检验认证有限公司。

本标准主要起草人：毛端、甘建壮、陈雯、陈国华、左玉婷、伍超群、王峰、高瑞峰、张靖、张卓佳、刘坤鹏、王一晴、赖丽君、毕勤嵩、金娅秋、马媛、夏雯、张丽民、齐岳峰、张吉明。

贵金属复合材料覆层厚度的扫描电镜 测定方法

1 范围

本标准规定了各类贵金属复合材料覆层厚度的扫描电镜测量方法。

本标准适用于 10 nm~200 μm 的覆层厚度测量。

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 13298—2015 金属显微组织检验方法

GB/T 16594 微米级长度的扫描电镜测量方法通则

GB/T 17359 微束分析 能谱法定量分析

GB/T 17722—1999 金覆盖层厚度的扫描电镜测量方法

GB/T 20307 纳米级长度的扫描电镜测量方法通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚焦离子束 **focused ion beam; FIB**

将液态金属离子源产生的金属离子(Ga 离子),通过离子枪加速、聚焦后形成离子束流。

3.2

双束电子显微镜 **dual beam electron microscope**

在扫描电子显微镜(聚焦电子束)中还安装了聚焦离子束(FIB)系统的显微镜。

3.3

气体注入系统 **gas injection system; GIS**

在双束电子显微镜中集成的用于储存和释放各种类型金属或非金属气体化合物的硬件系统。

注:可以通过电子束或离子束对注入气体进行诱导气相沉积,在样品表面形成特定金属或非金属的保护层或图案,也可以使用电子束或离子束对其进行诱导刻蚀以达到增强刻蚀的目的。

3.4

共焦点 **beams coincidence**

在双束电子显微镜中电子束和离子束焦平面的交点,在该高度位置上可同时实现离子束的精确加工与电子束的清晰成像。

4 方法提要

根据样品的覆层厚度选择相应的覆层截面制备方法,厚度处于 10 nm~2 μm 选择 FIB 法,厚度处